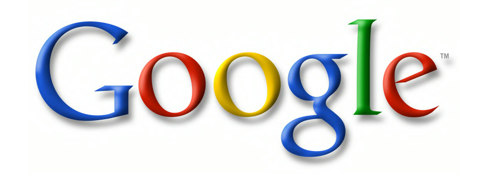


This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

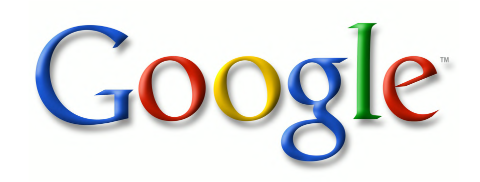
Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

B 1,025,177


SILAS WRIGHT DUNNING
BEQUEST
UNIVERSITY OF MICHIGAN
GENERAL LIBRARY



GN
2
.S672

1890-1891

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE

DE LYON

LYON. — IMPRIMERIE PITRAT AINÉ, RUE GENTIL, 4.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE

DE LYON

Fondée le 10 Février 1881

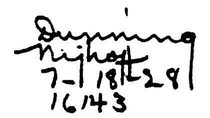
TOME NEUVIEME

1890

LYON
H. GEORG, LIBRAIRE
65, RUE DE LA RÉPUBLIQUE

PARIS
G. MASSON, LIBRAIRE
20, BOULEVARD SAINT-GERMAIN

1890



SOCIÉTÉ

D'ANTHROPOLOGIE

DE LYON

Fondée le 10 Février 1881

BUREAU DE 1890

	MM.
Président. . . .	TESTUT (le Dr).
Vice-Présidents. .	PÉTEAUX.
	DEPÉRET (le Dr).
Secrétaire général.	E. CHANTRE.
Secrétaires . . .	LESBRE.
	RICHE.
	ROLLET (le Dr).
Archiviste. . . .	CUVIER.
Trésorier . . .	BOURGEOIS.

Membres du Conseil

MM.
ARLOING (le Dr).
CHARVET (le Dr).
CORNEVIN.
DIDELOT (le Dr).
FAURE.
GAYET (le Dr).

MM.
LACASSAGNE (le Dr).
LORTET (le Dr).
PÉLAGAUD.
PIERRET (le Dr).
REBATEL (le Dr).
TEISSIER fils (le Dr).

Comité de publication.

MM. ARLOING (le Dr).
DIDELOT (le Dr).
LACASSAGNE (le Dr).

Comité des finances.

MM. GAYET (le Dr).
MARMORAT.
ROBERT.

MEMBRES HONORAIRES

MM.

BOGDANOW, professeur à l'Université, président de la Société Impériale des amis des sciences naturelles et de l'anthropologie de Moscou.

EVANS, ancien président de la Société anthropologique de Londres.

KOMAROFF (le général), gouverneur de la Transcaspienne à Askabad.

MANTEGAZZA (le sénateur), président de la Société italienne d'anthropologie, à Florence.

De MORTILLET (Gabriel), professeur à l'École d'anthropologie de Paris.

PAULET (le Dr), inspecteur du service de santé militaire, premier président de la Société d'anthropologie de Lyon.

De QUATREFAGES, membre de l'Institut, professeur au Muséum, Paris.

VIRCHOW, député, professeur à l'Université de Berlin.

VOGT (Carl), professeur à l'Université de Genève.

MEMBRES HONORAIRES DÉCÉDÉS

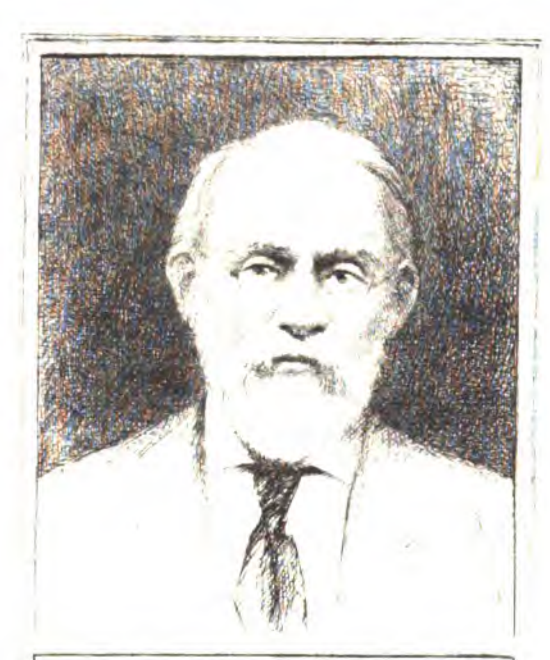
MM.
BROCA (PAUL), 1881.
DARWIN (CHARLES), 1882.
WORSAAE, 1885.

MEMBRES TITULAIRES

MM.
ALBERT (le Dr), rue Montgolfier, 16.
ARDUIN (l'abbé), docteur en théologie, à Aiguebelles, par Grignan.
ARLOING (le Dr), directeur de l'École vétérinaire.

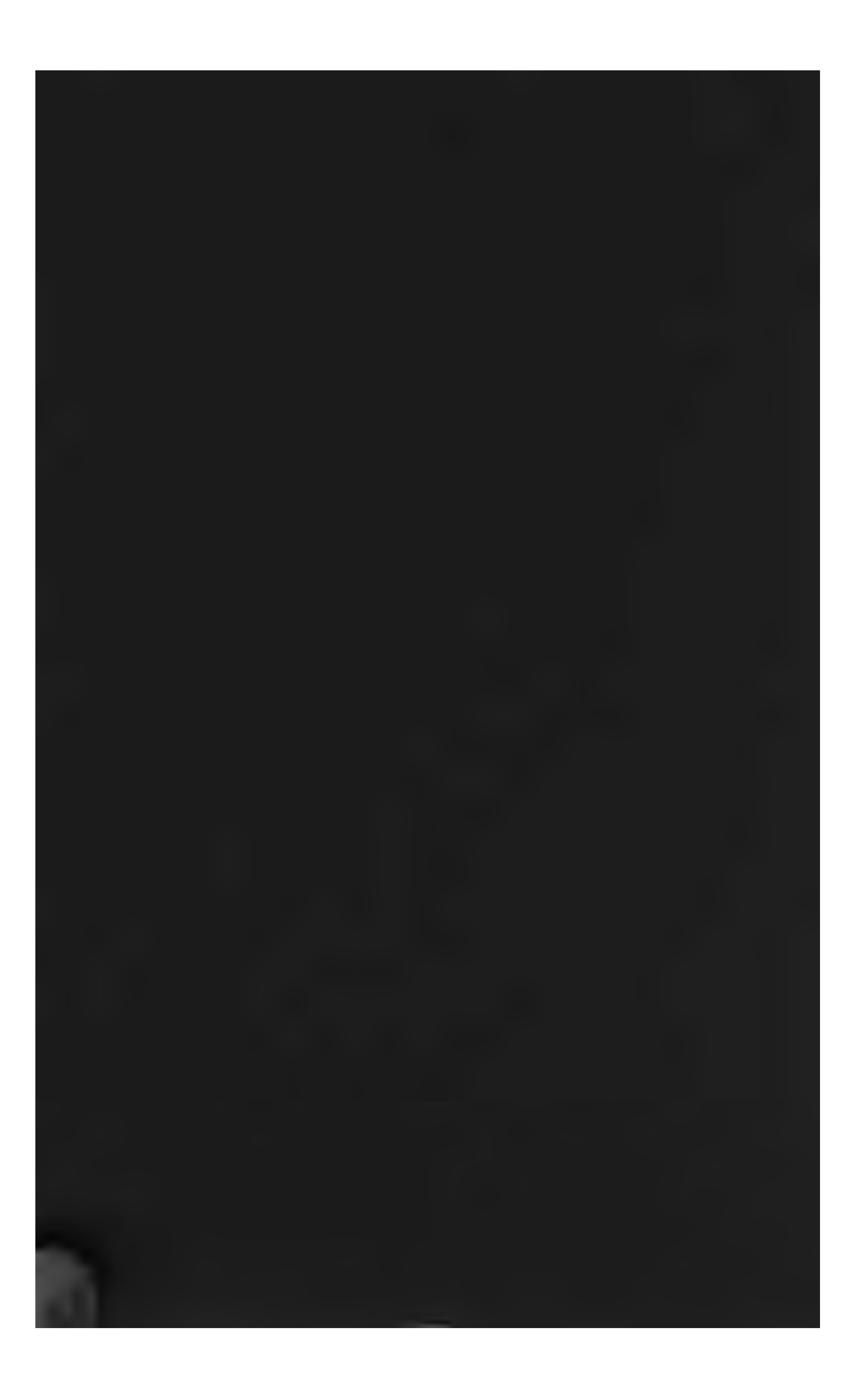
BAILLY, libraire à Belley (Ain).
BARD (le Dr), rue de la République, 30.
BEAU, place des Célestins, 2.
BERNARD (le Dr PAUL), rue Vaubecour, 2.
BERTHOLON (le Dr LUCIEN), médecin-major au 4e zouaves, Tunis.
BIDAULT (LÉONCE), propriétaire à Baudrières (Saône-et-Loire).
BINEAU (le Dr), à Caluire (Rhône).
BLANC, répétiteur à l'École vétérinaire, 67, quai Pierre-Scize, Lyon.
BONDET (le Dr), professeur à la Faculté de médecine, quai de Retz, 2.
BOURGEOIS (LÉON), rue Vaubecour, 4.
BOURNET (le Dr), à Amplepuis (Rhône).
BOUTARD (JOSEPH), rue Victor-Hugo, 17.
BRUYAS, ÉMILE, rue Victor-Hugo, 46.

CADÉAC, professeur à l'École vétérinaire.
CARRIER (le Dr ALBERT), agrégé à la Faculté de médecine, rue Laurencin, 13.



SILAS WRIGHT DUNNING
BEQUEST
UNIVERSITY OF MICHIGAN
GENERAL LIBRARY





GN
2
.S642

1890-1891

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE

DE LYON

LYON. — IMPRIMERIE PITRAT AINÉ, RUE GENTIL, 4.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE

DE LYON

Fondée le 10 Février 1881

TOME NEUVIEME

1890

LYON
H. GEORG, LIBRAIRE
65, RUE DE LA RÉPUBLIQUE

PARIS
G. MASSON, LIBRAIRE
20, BOULEVARD SAINT-GERMAIN

1890

SOCIÉTÉ

D'ANTHROPOLOGIE

DE LYON

Fondée le 10 Février 1881

LXXXIV° SÉANCE — 11 Janvier 1890

Présidence de M. le Dr PIERRET, Président

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

DISCOURS DE M. LE Dr PIERRET

— Président sortant —

MESSIEURS,

Lorsque vous me fîtes, l'année dernière, le trop grand honneur de m'appeler à la Présidence de votre Société, j'étais déjà sous le coup d'une maladie dont je me ressens encore et qui me mit pour longtemps hors d'état de remplir les obligations que vos votes m'avaient imposés.

Ce fut pour moi un profond chagrin.

Fort heureusement, la vie des sociétés scientifiques ne dépend en aucune façon de la présence ou de l'absence d'un homme, surtout quand, président décoratif, il n'est qu'un anthropologiste aussi peu compétent que je l'étais alors et que je le suis encore aujourd'hui.

Vous n'avez pas souffert d'une abstention que m'imposait la maladie, et laissez-moi vous dire qu'en bonne conscience, cela ne m'étonne pas le moins du monde.

Tout autre a été l'effet de la maladie de notre infatigable et

dévoué secrétaire général. Cette fois, vous étiez frappés dans vos œuvres vives, et, malgré le zèle déployé par vous tous, la Société a souffert.

Elle n'en est point morte, Dieu merci, elle a même joué, à Paris, un rôle éminent; elle a gagné des batailles, conquis des médailles d'honneur, mais qui oserait dire ce qu'elle aurait pu gagner encore si son secrétaire général avait pu faire valoir lui-même les richesses qu'il avait envoyées à l'Exposition. Les succès nouveaux qu'aurait amenés sa présence, nous aurions su les faire nôtres.

Eh bien, à cette époque, j'ai eu pendant un instant la tentation d'être président à Paris, puisque je n'avais pas pu me montrer tel à Lyon. L'occasion était belle, le succès assuré; mais je me suis arrêté par pudeur, ne voulant pas qu'il fût dit que je m'étais paré des plumes d'autrui.

C'est aussi pour les mêmes raisons que je n'ai pas cru devoir, dans ces derniers temps, venir diriger des travaux sur le caractère desquels je ne pouvais plus avoir une légitime influence.

La maladie m'avait de vous trop longtemps séparé pour qu'il me fût possible de faire autre chose que de venir restituer à plus digne que moi des privilèges dont il m'avait été impossible de faire usage, au mieux de vos intérêts.

Pourtant il me reste un devoir à remplir, celui de compter vos travaux, vos victoires et vos deuils.

Pendant cette mémorable année, la Société d'antropologie de Lyon a reçu l'hommage de remarquables travaux au premier rang desquels il m'est particulièrent agréable de placer la belle étude de mon collègue, le D[r] Testut, sur le *squelette quaternaire de Chancelade.*

Cette étude, si complexe, et dans laquelle on sent à chaque ligne la plus profonde honnêteté de l'auteur, constitue, pour l'histoire de l'homme primitif, un bien précieux document, et, pour mon compte, je désire vivement que d'autres découvertes analogues viennent nous éclairer sur les caractères anatomiques de cet ancêtre qui, supérieur au point de vue crânien, restait singe quant aux extrémités.

Vous avez écouté avec intérêt la communication de M. Rollet sur les os longs des membres de l'homme, celle du Dr Charvet, sur l'hippologie, puis le nouveau travail de M. Rollet, sur les os longs des anthropoïdes.

M. Arcelin vous a entretenu des découvertes d'archéologie préhistoriques dans l'Amérique du Nord.

Je dois citer encore un rapport de notre regretté collègne, l'abbé Ducrost, sur les dernières fouilles de Solutré, un autre de M. Depéret, sur le beau livre écrit par M. Falsan, sur la période glaciaire ; les recherches ethnographiques de M. Morizot, sur le bassin de l'Orénoque, celle de M. Cornevin, sur la production des robes spéciales par le croisement et la fixation des couleurs par l'hérédité.

D'autre part, nous avons à nous réjouir encore des distinctions si méritées dont quelques-uns de nos collègues ont été l'objet : la médaille d'or de M Chantre, pour ses travaux sur le Caucase : la croix d'officier pour notre ancien président, le Dr Arloing.

Vous le voyez, Messieurs, si la Société a souffert de l'absence de son secrétaire général, s'il y a eu, dans la publication des comptes rendus, des retards inévitables, on ne peut pas dire que le mal a été bien grand.

Il sera d'ailleurs bien vite réparé, car aujourd'hui tout rentre dans l'ordre ; une ombre de président s'efface, vous l'oublierez bien aisément, et nous saluons en ce nouveau bureau un nouveau président, en lui souhaitant bon courage et surtout bonne santé.

CORRESPONDANCE ET NOUVELLES

M. le Secrétaire général donne à la Société connaissance d'une lettre de M. le Dr Testut, élu président pour 1890. Ce confrère remercie la Société de la distinction flatteuse dont il a été l'objet ; et il exprime tous ses regrets de ce qu'un deuil de famille l'empêche de venir occuper le fauteuil de la présidence.

OUVRAGES OFFERTS

Bulletin de la Société d'ethnographie de Paris, septembre et octobre 1887.
Bulletin du journal de la Société d'agriculture de l'Allier, novembre 1889.

Bulletin international de l'Académie des sciences, de Cracovie, octobre et novembre 1889.
Bulletin hebdomadaire de statistique municipale de Paris, 1889, nos 49 50, 51 et 52; 1890, no 1.
Tableaux mensuels de statistique municipale de Paris, août 1889.
Comptes rendus de la Société de géographie de Paris, 1889, no 14.
Bulletin de la Société de géographie de Bordeaux, novembre 1889.
Bulletin de la Société de géographie de Paris, 2e trimestre 1889.
Bulletin de la Société languedocienne de géographie, 3e trimestre 1889.
Proceedings of the Asiatic Soc. of. Bengal, janvier à juin 1889, inclus.
Journal of the Asiatic Soc. of Bengal, 1889, no 1.
Bulletin de la Société de Borda, à Dax, 1889.
Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris, juin à octobre 1889.
Feuille des jeunes naturalistes, janvier 1890.
Verhandlungen der Berliner Gesellsch. für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, séances des 13 avril et 18 mai 1889.
Atti della R. Accademia dei Lincei in Roma, 1889, 2e semestre, fasc. 5 et 6.
Revue géographique internationale, novembre et décembre 1889.

CORRESPONDANCE

M. E. Chantre fait l'éloge de M. l'abbé Ducrost, décédé tout récemment. M. Ducrost était né en 1833, à Saint-Amour; il s'était adonné de bonne heure à l'étude de la géologie et de la botanique. C'est en 1869 qu'il fut appelé à entreprendre les fouilles de Solutré, qui ont donné de si beaux résultats. Chacun admirait la loyauté, la simplicité, la modestie de M. l'abbé Ducrost. Il a enrichi le muséum de Lyon de collections très remarquables. Tous ceux qui ont connu le brave curé de Solutré n'oublieront pas sa courtoisie, son bon sourire. C'était un prêtre libéral, qui avait su faire aimer la science par ses détracteurs; c'était enfin un bon patriote. M. Depéret rappelle que M. l'abbé Ducrost était non seulement un anthropologiste, mais aussi un géologue. M. Michel Lévy, directeur de la carte géologique, a parcouru, avec l'abbé Ducrost, une partie du Mâconnais, et ce dernier a donné à l'auteur de la carte une foule d'indications utiles.

La séance est levée à 6 h. 1/2.

L'UN DES SECRÉTAIRES : E. ROLLET.

LXXXVe SÉANCE. — 8 Février 1890

Présidence de M. le Dr TESTUT, Président

Le procès-verbal de la précédente séance est lu et adopté.

CORRESPONDANCE ET NOUVELLES

En dépouillant la correspondance, M. le Secrétaire général signale : 1° Une lettre de la Société de secours aux savants; 2° une lettre de M. Lafond, de Saint-Amour, explorateur de la grotte de La Balme d'Épy, par laquelle il informe la Société que le Conseil municipal de cette localité lui a retiré l'autorisation de continuer les fouilles, à moins d'une rémunération de 500 francs par an. La Société proteste, au nom de la science, contre une pareille décision, aussi antilibérale que peu éclairée.

ÉLECTION

M. le Président donne connaissance de la candidature de M. Marius Coque, présenté par MM. Dor et Didelot. M. Jacquet est élu, par scrutin, membre de la Société.

PRÉSENTATION

M. Chantre présente ensuite : 1° une photographie envoyée par M. Perrin, de Chambéry, où se trouvent figurés des objets de sépulture du premier âge du fer, trouvés à Jarrier (Savoie); parmi ces objets, on remarque particulièrement un collier en bronze, d'un type très nouveau; 2° d'autres photographies du haut Niger, envoyées par M. Colomb.

M. Lacassagne présente, de la part de M. Bertholon, une étude anthropologique sur la *Tunisie*, il en donne une courte analyse qui en fait valoir tout l'intérêt. La Société ne peut que joindre ses félicitations à celles de M. Lacassagne, à l'adresse de M. Bertholon.

A propos d'une ressemblance signalée par MM. Bertholon et Lacassagne, entre les hommes de la vallée de la Vézère et les

Berbères, M. Depéret émet quelques doutes, d'autant plus que M. Testut rapproche aussi ces mêmes populations de la Vézère, des Esquimaux. On serait conduit à rapprocher aussi les Kabyles des Esquimaux, thèse que personne ne saurait soutenir.

M. Testut répond que, dans les populations primitives de la vallée de la Vézère, il y a au moins deux types ethniques très différents : le type de Cromagnon et celui de Chancelade. C'est à celui-ci que se rattacheraient les Esquimaux, tandis que certaines populations de la Tunisie pourraient dériver du type de Cromagnon.

M. Lacassagne ajoute que ce dernier rapprochement se justifie encore par ce fait que certains Berbères ou Khroumirs ont été constructeurs de dolmens, tout comme les habitants de la vallée de la Vézère; on peut, à l'aide des dolmens, suivre l'émigration de ces derniers à travers l'Espagne et le long du littoral nord de l'Afrique.

RAPPORT DU TRÉSORIER POUR 1889

M. le trésorier donne lecture de son rapport annuel sur la situation financière de la Société; les conclusions en son adoptées, avec des remerciements pour son auteur.

RECETTES

En caisse. . . . . Fr.	2571	65
Cotisations.	1250	»
Vente des bulletins de la Société. . .	126	»
Annonces.	300	»
Diplômes.	20	»
Intérêts des sommes déposées. . . .	82	75
	4350	40

DÉPENSES

Payé aux imprimeurs.	720	»
A l'appariteur.	50	»
Au gaz.	8	»
Pour affranchissements et recouvrements.	51	30
En caisse.	3521	10
	4350	40

OUVRAGES OFFERTS

United States geological Surwey, Geology of the Quicksilver deposits. Washington, 1888.

Monographs of the United States geological Survey. Washington, 1888.

Elio Modigliani, *Un viaggio a Nias*. Milano, 1890.

Bulletin of the United States geological Survey, nos 48 à 53, inclus. Washington, 1889.

Verhandlungen der Berliner Gesellsch. für Anthrop., Ethnol. und Urgeschichte, 22 juin et 20 juillet 1889.

Mittheilungen der anthropologischen Gesellsch. in Wien, IV Heft, 1889.

Atti della R. Accademia dei Lincei, in Roma, 1889, fasc 8, 9 et 10.

Memorias de la Soc. cientifica « Antonio Alzate ». Mexico, t. II, cuad. 12, 1889.

Report of Professor Jos. Henry. Washington, 1867, 1869, 1870, 1874, 1875, 1876.

Bulletin de la Société de géographie de Bordeaux, 1889, nos 23-24.

Bulletin de la Société de géographie de Marseille, 1er trimestre de 1890.

Bulletin de la Société de géographie de Paris, 3e trimestre de 1889.

Bulletin de la Société de géographie de Toulouse, 1889, nos 7, 8, 9, 10, 11 et 12.

Comptes rendus de la Société de géographie de Paris, 1889, nos 15, 16 et 17.

J. Topinard, *Revue d'anthropologie*, 15 novembre 1889.

Bollettino de Paletnologia italiana. Parma, 1889, ni 9 a 11.

Corresp. blatt der Deutsch. Gesellsch. für Anthrop. Ethnol. und Urgeschicte, septembre 1889.

Ymer Tidskrift, Stockholm, 1889, 5e Häft.

Bericht über die Senckenbergische Gesellsch. Francfort-sur-le-Mein, 1889.

Bulletin international de l'Académie des sciences de Cracovie, décembre 1889.

Tableaux mensuels de statistique municipale de Paris, 1889, n° 9.

Tableaux hebdomadaires de statistique municipale de Paris, 1890, nos 2, 3, 4 et 5.

Feuille des jeunes naturalistes, décembre 1889, février 1890.

Dr Bertholon, *Esquisse de l'anthropologie criminelle des Tunisiens musulmans*, 1889.

DISCUSSION SUR LA COMMUNICATION DE M. TESTUT

— Le squelette quaternaire de Chancelade —

L'ordre du jour porte la suite de la discussion sur la communication de M. Testut. M. Lacassagne demande l'ajournement à la prochaine séance, afin de permettre à chacun de lire et de méditer l'important mémoire de M. Testut; cette motion est adoptée.

COMMUNICATIONS

SUR DIVERS OBJETS ETHNOGRAPHIQUES UN BATEAU DE GROENLAND POUR LA PÊCHE DES CÉTACÉS ET DES PHOQUES, DES OBJETS EN PIERRE DE L'OHIO

PAR M. CHANTRE

Mémoire non déposé.

DISCUSSION

M. Depéret demande ce que les pointes de flèches qu'il a présentées ont de particulier ; ce qui les différencie, par exemple, des pointes de flèches magdaléniennes.

M. Chantre répond que ces dernières sont simples, grossières et manquent toujours de pied, tandis que les américaines ont un pied et sont soigneusement dentelées. Les haches américaines sont aussi toutes particulières : on y voit à la base un sillon transversal qu'on ne trouve jamais sur les instruments homologues de l'ancien continent.

M. Depéret appelle l'attention de la Société sur la découverte récente d'un dryopithèque, à Saint-Gaudens, par M. Gaudry.

La séance est levée à 6 h. 1/2.

L'UN DES SECRÉTAIRES : E. LESBRE.

LXXXVIe SÉANCE — 8 Mars 1890

Présidence de M. le Dr TESTUT, Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

A PROPOS DU PROCÈS-VERBAL

Le docteur Charvet présente à la Société un frein de cheval en fer, très ancien, trouvé l'an passé près du château de Craponne, à vingt-cinq kilomètres du Puy (Haute-Loire) ; il en fait la description détaillée : il est très étroit et dénote ainsi qu'il avait dû servir à un cheval à tête très fine. La gourmette est représentée par une barrette en fer également reliée à l'extrémité supérieure des branches droite et gauche, par un levier coudé, rappellant exactement les mouvements de sonnette, de sorte que la traction sur les rênes faisait remonter et serrer vigoureusement la barrette sous la gauche.

Ce mors, dont M. Charvet n'avait jamais rencontré jusqu'à ce jour, ni de dessin dans les ouvrages spéciaux, ni de nature dans les collections, serait, d'après lui, d'origine sarrazine, cette nation ayant occupé deux cents ans la Haute-Loire, jusqu'à ce qu'elle en ait été chassée par les armées de Charlemagne, vers 750 de notre ère. Ce frein rappelle dans son ensemble le gallo-belge trouvé à Vernas, en 1818, celui gallo-romain retiré du Rhône par la drague en 1885, tous deux descendant d'un troisième grec dorien trouvé dans le port de Pœstum (golfe de Salerne) et conservé au musée de Naples, il est en bronze et avait été importé par la colonie dorienne.

Ce dernier serait de huit siècles avant notre ère, les deux gaulois, de César à Clovis, et celui qui a été présenté, serait plus jeune de quinze siècles sur celui de Pœstum.

OUVRAGES OFFERTS

Bulletin de la Société de géographie de Bordeaux, n° 4, 17 fevrier 1890.
Comptes rendus de la Société de géographie de Paris, n° 3, 1890.

SOCIÉTÉ

D'ANTHROPOLOGIE

DE LYON

Fondée le 10 Février 1881

LXXXIV[e] SÉANCE — 11 Janvier 1890

Présidence de M. le D[r] PIERRET, Président

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

DISCOURS DE M. LE D[r] PIERRET

— Président sortant —

MESSIEURS,

Lorsque vous me fîtes, l'année dernière, le trop grand honneur de m'appeler à la Présidence de votre Société, j'étais déjà sous le coup d'une maladie dont je me ressens encore et qui me mit pour longtemps hors d'état de remplir les obligations que vos votes m'avaient imposés.

Ce fut pour moi un profond chagrin.

Fort heureusement, la vie des sociétés scientifiques ne dépend en aucune façon de la présence ou de l'absence d'un homme, surtout quand, président décoratif, il n'est qu'un anthropologiste aussi peu compétent que je l'étais alors et que je le suis encore aujourd'hui.

Vous n'avez pas souffert d'une abstention que m'imposait la maladie, et laissez-moi vous dire qu'en bonne conscience, cela ne m'étonne pas le moins du monde.

Tout autre a été l'effet de la maladie de notre infatigable et

COMMUNICATION

ESSAI DE DÉTERMINATION D'ÉPOQUE ET D'ORIGINE D'UN ANCIEN FREIN DE CHEVAL TROUVÉ A CRAPONNE (HAUTE-LOIRE)

PAR M. LE Dr B. CHARVET

Ce frein en fer, numéro 4 de la planche annexée, est la copie exacte de celui trouvé l'an passé près du château de Craponne, à vingt-cinq kilomètres du Puy (Haute-Loire).

Il pèse 400 grammes ; d'une curieuse fabrication, il pouvait donner un résultat de force très étendue, si le cavalier avait besoin de maîtriser sa monture, plus ou moins violente et difficile tout à la fois.

Il est d'une étroitesse telle, 9 centimètres, qu'il n'a pu servir qu'à un cheval d'une race primitive, ayant une tête très légère.

Il est composé de quatre pièces forgées séparément, dont une principale entrait dans la bouche du cheval, numéro 4 (8), deux autres mobiles en contact avec la première, et reliées entre elles par une quatrième transversale (5) extérieure qui est une barrette servant de gourmette.

La première pièce mobile, numéro 8, dans la bouche, se compose d'une liberté de langue centrale de 8 centimètres de hauteur, avec un vide de 2 centimètres et de deux canons latéraux de 2 centimètres et demi, sur lesquels est enfilé un anneau roulant (7) comme une bague d'un fort centimètre de longueur pour adoucir la pression sur les barres du cheval, lorsque le cavalier, voulant transmettre un signe d'arrêt à sa monture, pressait sur les rênes, et qu'à ce moment l'avertissement se faisait sur les gencives.

Enfin, deux anneaux latéraux (6), en forme de maille de chaînette du même morceau de fer que la première pièce, de 5 centimètres de hauteur sur 3 de large, dirigés d'avant en arrière, ont été placés à l'extrémité de ladite pièce et, avant d'en opérer la fermeture, l'ouvrier a fait passer à droite et à gauche une deuxième

pièce en fer forgé séparément (1) en forme d'un V renversé plus ou moins ouvert, ayant une ouverture ronde, 2 centimètres à l'angle de rencontre des deux branches, et comparables à ces mouvements de sonnette disposés pour un changement de transmission d'un mouvement. Branches (1 et 4).

Cette pièce prend donc appui à droite et à gauche, sur la pièce la première décrite. Sur le devant du mors, la branche (1) est courbée en manivelle, le côté concave regardant en avant, et terminée à son extrémité libre par un anneau (3), pour y assujettir la rêne de ce côté. La pression en arrière de la rêne par le cavalier fait basculer ce levier et donne une puissance considérable sans paraître opérer beaucoup de déplacement, mais fait monter d'autant la branche postérieure (4) où se trouve rivée la barrette gourmette (5) des deux côtés du mors.

Les rênes étaient fixées à l'œil de la branche antérieure (3) au moyen ou d'un simple nœud, ou par une boutonnière et un bouton si les rênes étaient en cuir au lieu d'être en corde, la boucle n'étant pas encore connue à cette époque.

Le frein ou mors était fixé à la bride par un nœud également passant dans l'anneau (6) pratiqué à cet effet de chaque côté du mors, à l'extrémité droite et gauche de la pièce portant les canons et la liberté de langue. Le cavalier, voulant mettre exactement au point l'embouchure de son cheval, n'avait qu'à chercher le point convenable, en remontant ou en descendant l'appui du mors, et faisait ensuite un nœud à la têtière de la bride. Cette disposition des plus primitives permettait, de mettre le mors plus exactement au point que de nos jours, avec la boucle dont l'ardillon ne trouve de trou à sa disposition que de deux en deux centimètres d'intervalle.

La seconde partie de cette pièce est la branche postérieure (4) qui suit inévitablement l'impulsion de la première, et qui donne à droite et à gauche insertion à son extrémité à une rivure de la barrette gourmette (5) qui relie ainsi la branche droite à celle du côté gauche du mors.

La traction des rênes en arrière fait donc changer d'angle constamment à ce levier à deux branches, sans qu'il y paraisse à peine

pour un observateur, même initié à ces décompositions de mouvements mécaniques.

Nous en avons fini avec la description théorique de ce frein, auquel il est difficile d'assigner une origine infaillible, et dont jusqu'ici je n'avais jamais rencontré le dessin dans des ouvrages spéciaux, ni de semblables dans les collections particulières, ni dans les musées publics.

Tout ce que je puis dire en jugeant par analogie, c'est qu'il doit être rangé dans la catégorie des types en fer que j'avais appelés de Verna ou Gallo-Belge, numéro 3, du Rhône ou Gallo-Romain (2), descendant eux-mêmes de celui en bronze numéro 1, d'origine grecque-dorienne, et trouvé dans les murs du port de Pœstum, fondé huit siècles avant Jésus-Christ, et que l'on conserve au musée de Naples.

Il est plus que probable que, peu à peu, les invasions, les émigrations des peuplades plus ou moins contemporaines en Italie, en Gaule, les invasions des Sarrazins comprises, ayant amené tant de contact, tant d'imitation parmi les vainqueurs et les vaincus que cet objet peut être avec juste raison considéré comme une imitation des freins alors en usage, et que, tenant compte du lieu où il a été trouvé en terre à Craponne, à vingt-cinq kilomètres du Puy (Haute-Loire), il a dû servir à quelque cheval léger à tête fine, d'un cavalier sarrazin ou autre, qui aura plus ou moins séjourné dans cette région, ces derniers ayant occupé le pays pendant près de deux cents ans jusqu'au moment où ils en furent chassés par Charlemagne vers 750 de notre ère. Ce qui ferait ce frein plus jeune que celui de Pœstum de près de quinze siècles.

COMMUNICATION

L'APOPHYSE SUS-ÉPITROCHLÉENNE CHEZ L'HOMME

PAR M. LE Dr TESTUT

M. Testut présente à la Société une série de quatorze humérus humains, les uns à l'état squelettique, les autres revêtus de leurs parties molles et présentant tous, un peu au-dessus de l'épitro-

chlée, cette saillie osseuse en forme d'épine ou de tubercule qui porte le nom d'apophyse sus-épitrochléenne.

M. Testut a rencontré jusqu'ici vingt-deux cas de cette anomalie. Après avoir établi l'homologie de cette disposition anormale chez l'homme avec la disposition constante et typique que présente l'humérus d'un certain nombre de mammifères, il étudie successivement la *forme* de l'apophyse sus-épitrochléenne, sa *situation*, ses *dimensions* et ses *rapports* avec les parties molles qui l'avoisinent, notamment avec la bandelette fibreuse qui lui fait suite, avec le muscle brachial antérieur, avec le muscle rond pronateur et avec le paquet vasculo-nerveux du bras.

Ces vingt-deux observations et les considérations générales qui s'y rattachent ont déjà été publiées en détail dans un mémoire récemment paru et dont l'auteur fait hommage à la Société [1].

Rappelant les conclusions de ce mémoire, M. Testut termine sa communication en ces termes :

« Chez un grand nombre de mammifères le nerf médian et l'artère brachiale, pour passer du côté interne du bras à la face de flexion du coude, traversent un conduit osseux qui est creusé sur le côté interne de l'os, un peu au-dessus de l'épitrochlée. Cette disposition s'observe chez les marsupiaux, chez les monotrèmes, chez les édentés; chez plusieurs rongeurs, notamment chez l'écureuil, chez la marmote, chez la gerboise; chez les carnassiers tels que le chat, le tigre, le lion, le blaireau, la loutre, etc.; chez les insectivores, notamment chez la taupe. Dans l'ordre des quadrumanes, le canal sus-épitrochléen existe chez le saï et chez les lémuriens; il fait défaut chez le papion, le ouistiti, le maimon, le macaque, etc.; il n'a jamais été signalé non plus chez l'un ou l'autre des quatre anthropoïdes.

« L'orifice sus-épitrochléen qui réapparaît quelquefois chez l'homme et dont je viens de vous montrer un certain nombre d'exemples, est bien évidemment l'homologue de ce canal osseux

[1] *L'apophyse sus-épitrochléenne chez l'homme, vingt-deux observations*, grand in-8°, avec deux planches en chromolithographie. (Extrait du *Journal international d'Anatomie et de Physiologie*, t. VI, 1889, fascicule 9)

des mammifères : il présente, en effet, la même situation, les mêmes rapports et les mêmes usages. L'homologie se poursuit même jusque dans les détails : nous avons vu que, chez l'homme, l'orifice sus-épitrochléen livre passage, suivant les cas : 1° au nerf médian tout seul; 2° au nerf médian et à l'artère cubitale; 3° au nerf médian et à l'artère humérale. Eh bien, nous retrouvons chez les mammifères ces trois modalités anatomiques, cette fois avec des caractères fixes et spécifiques. C'est ainsi que le canal sus-épitrochléen donne passage au nerf médian tout seul chez le fourmilier (Cuvier) et chez l'ichneumon (Struthers); il est traversé par le médian et l'artère cubitale chez le kanguroo, chez le sajou, chez le magot ; enfin, il laisse passer le nerf médian et l'artère humérale chez le chat, le tigre, le blaireau, la loutre, etc.

« Sans doute, le canal sus épitrochléen est constitué chez l'homme en partie par du tissu osseux, en partie par du tissu fibreux, tandis que chez les autres mammifères qui le possèdent, il est osseux sur tout son pourtour. Mais nous ne devons pas oublier que ce canal se présente chez les mammifères normalement et à l'état de développement parfait, qu'il n'est au contraire chez l'homme qu'une production anormale et doit revêtir comme telle tous les caractères morphologiques des organes rudimentaires. C'est là le propre de toutes les anomalies, quel que soit le système dans lequel elles apparaissent.

« Du reste, à l'une de ses phases embryonnaires, comme l'a démontré Struthers pour le chat, le canal sus-épitrochléen des mammifères est constitué à sa partie inférieure par un simple cordon ligamenteux, tout comme le canal homologue de l'humérus humain. Cette portion ligamenteuse peut même persister chez le mammifère adulte à l'état d'anomalie : Struthers possède en effet, dans sa riche collection, un humérus de chat sur lequel le canal sus-épitrochléen est formé en avant par un ruban fibreux, se terminant en haut et en bas sur une toute petite épine osseuse *(represented by a ligament only, which, both above and below, joined a short spiculum of bone).*

« L'homologie n'étant pas contestable entre le conduit osseux des mammifères et le conduit ostéo-fibreux de l'homme, nous pou-

vons, appliquant à ce dernier la formule générale qui convient à la plupart des anomalies, le considérer *comme la réapparition accidentelle d'une disposition anatomique qui est constante chez un grand nombre de mammifères, réapparition qui se produit sous l'influence de l'atavisme.*

« Nous nous arrêterons pour l'instant à cette formule qui nous fixe d'une façon très nette sur la signification anatomique de l'apophyse sus-épitrochléenne. Mais nous ne saurions nous dissimuler que cette première question résolue en appelle une autre, extrêmement difficile à résoudre : après avoir constaté en effet que notre canal sus-épitrochléen est le reliquat d'une disposition ancestrale que nous avons perdue au cours du développement phylogénique, il nous reste à déterminer les circonstances qui ont déterminé cette disparition, question intéressante sans doute, mais encore fort obscure et dont la solution découle naturellement de celle-ci : quelle est la signification morphologique du canal sus-épitrochléen chez les mammifères qui possèdent ce canal à l'état de développement parfait ?

« Or, malgré toutes les explications qui nous ont été données, depuis E. Home jusqu'à nos jours, cette signification est encore à déterminer. Les recherches d'anatomie comparative que j'ai entreprises moi-même sur l'humérus d'un certain nombre de mammifères ne m'ont conduit jusqu'ici à aucune opinion véritablement satisfaisante. Je poursuivrai activement ces recherches, au fur et à mesure que m'arriveront de nouveaux matériaux d'étude, et peut-être me sera-t-il permis, dans une prochaine communication, de nous apporter à ce sujet quelques conclusions acceptables. »

La séance est levée à 6 h. 1/2.

L'UN DES SECRÉTAIRES : A. RICHE

LXXXVIIe SÉANCE — 19 Avril 1889

Présidence de M. PÉTEAUX, Vice-président

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

ÉLECTIONS

MM. Bidault et Gaston Collomb sont nommés membres titulaires à l'unanimité des voix.

OUVRAGES OFFERTS

Annal report of the Bureau of Ethnology, Powel, director. Washington, années 1883-84, 1884-85.

Prince Roland Bonaparte, *Le Glacier de l'Aletsch*. Paris, 1889.

Prince Roland Bonaparte, *Le premier Établissement des Néerlandais, à Maurice*. Paris, 1890.

Atti della R. Accademia dei Lincei, 1890, fasc. 1, 2, 3 et 4.

Corresp. blatt. der Deutsch. Gesellsch. für Anthrop., Ethnol. und Urgesch, février, mars et avril 1890.

Revue géographique internationale, janvier et février 1890.

Verhandl. der Berliner Gesellsch. für Anthrop., Ethnolog. und Urgesch, octobre, novembre et décembre 1889.

Tableaux mensuels de la statistique municipale de Paris, novembre 1889.

Bulletin hebdomadaire de la statistique municipale de Paris, nos 10, 11, 12, 14 et 15, année 1890.

Jam. Const. Filling, *Bibliography of the Iroquoian languages*, Washington, 1888.

Will. H. Holmes, *Textile fabrics of ancient Peru*. Washington, 1889.

Cyr. Thomas, *The problem of the Ohio mounds*. Washington, 1889.

Jam. Const. Filling, *Bibliography of the Mushkhogean languages*. Washington, 1889.

Cyr. Thomas, *The circular, square and octogonal Earthworks of Ohio*. Washington, 1889.

Boll. di paletnologia italiana. Parma, 1889, no 12, 1890, fasc. ni 1 e 2.

E. Regalia, *Sul museo dell' imperatore Augusto*.

P. Topinard, *La Société, l'École, le Laboratoire et le Musée Broca*, mars 1890.

L. Delisle, *Littérature latine et histoire du moyen âge*. Paris, 1890.

Archivio per l'Anthropologia e la Etnologia. Firenze, 1889, 3e fasc.

Feuille des jeunes naturalistes, 1890, n° 234.
Le Globe, de Genève, 25 janvier 1889 (extrait).
Comptes rendus de la Société de géographie de Paris, 1890, n°s 4 et 5.
Bulletin de la Société languedocienne de géographie, 4e trimestre de 1889.
Bulletin de la Société de géographie de Toulouse, 1890, n°s 1 et 2.
Bulletin de la Société de géographie de Marseille, 2e trimestre 1890.
Bulletin trimestriel de la Société de Borda (Dax), janvier, mars 1890.
Société d'anthropologie de Bruxelles, 1888-89.
Dr Hamy, *Revue d'anthropologie*, mai, juin 1889.

PRÉSENTATION

M. Cuvier, archiviste, secrétaire général par intérim, donne lecture au nom de M. Bidault des résultats de fouilles pratiquées près de Dijon. Il met sous les yeux de la Société des vases de terre, des colliers de verre, des couteaux, des scramasax, des plaques de ceinturon de diverses formes, découverts pendant qu'on arrachait une vigne phylloxérée. Il montre également des boucles d'oreille, des cuillers, des bagues et surtout une longue épée dont la forme lui paraît se rapporter à l'époque gauloise.

LA FONDERIE DE BOLOGNE (AGE DU BRONZE)

PAR M. ANTOINE ZANNONI

— Rapport par M. Ernest Chantre —

Un magnifique ouvrage qui arrive à temps la veille de l'ouverture du Congrès d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques, c'est la *Fonderia di Bologna scopenta e descritta* (la Fonderie de Bologne découverte et décrite), par l'ingénieur Antoine Zannoni. La découverte de cette cachette célèbre a fait du bruit et tous les archéologues en ont entendu parler.

Il s'agit de 14.838 objets en bronze, découverts ensemble dans un grand dolium à San-Francesco de Bologne. Paalstabs, haches, épées, poignards, lances, limes, râpes, scies, couteaux, faucilles, fibules, mors de cheval, etc. Un poids total de 1418 kilogrammes! Le plus grand trésor archéologique connu. Zannoni nous le présente *tout entier* dans un magnifique atlas de 60 grandes plan-

ches en phototypie ; c'est une véritable *Exposition complète* qui vient rendre visite à la grande Exposition. Aucun problème relatif à l'âge du bronze ou au premier âge du fer ne peut être discuté aujourd'hui sans consulter d'abord l'ouvrage de Zannoni qui, texte et album compris, ne coûte que 65 francs. Nous le recommandons à tous les paléoethnologues.

NOTE SUR UN BLOC ERRATIQUE, A LA CROIX-ROUSSE (LYON)

PAR F. CUVIER

Dans la partie supérieure des déblais du nouveau chemin de fer funiculaire de la Croix-Rousse, on a mis à découvert, dernièrement, un amas de blocs erratiques parmi lesquels on a choisi le plus gros et le plus dur, pour l'édifier à l'extrémité est du boulevard de la Croix-Rousse. Dans cette position qui domine la plaine du Rhône, le bloc monté sur une rocaille artificielle ne manque pas d'un certain effet décoratif.

Mais là n'est pas, pour nous, l'intérêt principal du bloc glaciaire en question, et j'ai pensé que son volume, sa nature et son origine, pouvaient nous arrêter un instant. Déjà, au mois de juillet dernier, M. le docteur Depéret nous a entretenus d'un sujet analogue avec la science qui le caractérise, en nous faisant une analyse élogieuse du dernier livre de M. A. Falsan : *La Période glaciaire.*

Le nouveau bloc de la Croix-Rousse a une forme assez irrégulière, se rapprochant pourtant d'un parallélipipède oblique ; sa plus petite dimension est de 2 mètres, et sa plus grande dépasse 3 mètres. Son volume est d'environ 9 mètres cubes, et son poids approximatif atteint 24.000 kilogrammes. Il dépasse donc de beaucoup, en grosseur et en poids, les autres blocs déjà recueillis au parc de la Tête-d'Or et au Jardin des Plantes. Mais, dans son ouvrage précité, M. A. Falsan en signale d'énormes, près de Trévoux, dans le Bugey et en Suisse, dont il estime le cube, à 45,

100, 250, 500, 1000, 2000, et jusqu'à 11.000 mètres ! auxquels le nôtre ne saurait, par conséquent, être comparé.

Ce monolithe naturel est légèrement poli et composé d'un quartzite grisâtre, avec veines de quartz laiteux ; il est donc d'une grande dureté, et qui n'est dépassée que par celle de certaines pierres fines : corindon et diamant.

Quant à l'origine de notre bloc, elle doit nécessairement être cherchée dans les Alpes, mais elle ne saurait être précisée, parce que dans ces puissants massifs il existe plusieurs gisements de quartzite, et j'en citerai un entre autres. On sait, en effet, que le grand souterrain, dit du ***Mont-Cenis***, a eu à traverser cette roche sur 381 mètres de longueur, en se servant, alors, de burins d'acier, au lieu d'armer les outils de diamant noir, comme on le ferait aujourd'hui. On peut penser, d'après cela, quelle somme de travail a nécessité cette traversée de 381 mètres, correspondant à une extraction de 25.000 mètres cubes de cette roche si difficilement attaquable !

La masse des blocs erratiques a de tout temps frappé les populations qui les ont observés ; et, depuis l'époque historique, beaucoup de ces blocs portent des noms répondant à des idées surnaturelles et mystérieuses : *Pierre-aux-Fées*, *Boule-de-Gargantua*, *Pierre-Sacrée*, *Mule-du-Diable*, *Boule-de-Samson*, *Pierre-du-Diable*, etc. Plusieurs d'entre eux ont évidemment servi de centre de réunion aux temps préhistoriques, car il y en a qui portent des sculptures grossières, des signes et des écuelles ou bassins rappelant vraisemblablement des cérémonies religieuses.

On sait que, sur la proposition de plusieurs savants, le Ministre de l'instruction publique a pris, en 1879, des mesures pour la conservation des blocs qui nous restent ; et que l'État en a même acquis un certain nombre parmi ceux, en grande quantité, qui ont été catalogués dans toutes les régions à glaciers anciens ; et, pour la région lyonnaise, par MM. E. Chantre et A. Falsan. Grâce à ces mesures, on peut espérer voir réduire de beaucoup la destruction de ces blocs qui reconnaît plusieurs causes : le besoin de pierres dans les pays qui en sont dépourvus, surtout si les blocs

sont de nature cristalline et résistent au feu; la nécessité de débarrasser un champ, etc. Aussi sont-ils devenus très rares à la surface du sol autour de Lyon ; et ce n'est que parce qu'il était recouvert par 4 mètres de limon de ruissellement que le bloc dont je viens de parler a pu arriver jusqu'à nous.

Je m'abstiendrai de parler de son mode de transport par les glaciers, personne ne l'ignore; et, d'ailleurs, c'est là une question purement géologique. Mais il en est une autre que l'on se pose quelquefois, et de laquelle je dirai ce que je crois en savoir : *La période glaciaire pourrait-elle reparaître dans notre pays?*

Il ne me semble pas que cela soit impossible. Dans le premier tiers de ce siècle, les saisons se faisaient, comme on dit, *plus régulièrement;* le climat était moins rigoureux en hiver, l'atmosphère était plus humide et, dans les Alpes, par exemple, les chutes de neige étaient trois ou quatre fois plus abondantes qu'aujourd'hui. Depuis ce temps, la température moyenne s'est un peu abaissée, moins à cause de l'extension, très lente d'ailleurs, des taches du soleil, qu'en raison de la prédominance des vents du nord qui sont secs et froids ; aussi les glaciers des Alpes se sont-ils retirés d'une manière sensible depuis soixante ans. Si donc la première période reparaissait en s'accentuant et en se prolongeant pendant des siècles, nous pourrions avoir de nouveaux glaciers ; cela me paraît dépendre d'une simple persistance des vents qui amènent la pluie dans les plaines et la neige dans les montagnes.

DISCUSSION

M. Didelot montre la photographie du bloc dont il est question. Comme M. Depéret, il est d'avis que ce bloc est du quartz de filon plutôt que du quartzite ou grès siliceux. Si c'était du quartzite triasique, il viendrait de la Maurienne; si c'était au contraire du quartz de filon, il pourrait venir du Lyonnais; le fait est donc intéressant.

M. Cuvier. — Le quartz de filon est très blanc; or, le bloc en

question présente une teinte grisâtre, il est découpé par des filons de quartz blanc.

M. Didelot dit que le quartz de filon est translucide, en lames épaisses; dans le quartzite il n'en est pas de même.

On serait du reste fixé par une étude micrographique.

M. Lacassagne demande quelle est la hauteur de ce bloc.

M. Cuvier répond qu'il a plus de 3 mètres dans sa plus grande dimension.

La séance est levée à 6 heures.

L'UN DES SECRÉTAIRES : E. ROLLET.

LXXXVIIIe SÉANCE — 3 Mai 1890

Présidence de M. TESTUT, Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

OUVRAGES OFFERTS

Annales du musée Guimet, t. XV, XVI, (en deux parties) et t. XVII. 1889,
J. RÉVILLE, *Revue de l'histoire des religions*, t. XX, nos 1, 2 et 3, t. XXI. no 1, 1889.
L. DE MILLOUÉ, *Histoire des religions de l'Inde.*
J.-W. POWEL, *United states Geological survey.* Washington, 1885, 1886, 1888.
Le Globe, de Genève, novembre 1889 à janvier 1890 *(Bulletin).*
E. CHAIX, *La Circulation océanique générale.* (Extrait du *Globe* de Genève.)
Bulletin de la Société de géographie de Paris, 4e trimestre 1889.
Comptes-rendus de la Société de géographie de Paris, 1890, no 6.
Atti della Soc. Toscana di scienze naturali. Procès-verbaux, séance du 19 janvier 1890.
Feuille des jeunes naturalistes, 1er mai 1890.
Bulletin hebdomadaire de la statistique municipale de Paris, nos 16 et 17, 1890.
Tableau mensuelle de la statistique municipale de Paris, décembre 1889.

ÉLECTIONS

MM. Figueira et Perronnet sont élus membres correspondants.

CORRESPONDANCE

A propos du bloc erratique de la Croix-Rousse, M. le Dr Depéret déclare s'associer à l'observation faite à la dernière séance par M. Didelot, au sujet du bloc erratique exposé sur le boulevard de la Croix-Rousse. Il est formé par un quartz gris jaunâtre et non par un grès-quartzite. Les dykes et filons de quartz sont abondants dans les Alpes; quelques-uns ont plusieurs mètres de largeur. Les blocs de quartzite sont ordinairement moins gros que ceux de quartz; leur surface se revêt d'une patine jaunâtre.

M. le Dr Didelot a visité ce matin même le bloc en question. La face tournée au nord est un quartz prenant l'aspect jaspoïde. M. Didelot ajoute quelques détails sur les quartzites triasiques des Alpes et sur le quartz des filons, et fait circuler sous les yeux de la Société des échantillons de ces diverses roches. Il termine en disant que le bloc de la Croix-Rousse peut provenir d'une distance d'environ 150 kilomètres et avoir été fourni par le glacier de l'Arve.

DISCUSSION SUR LA COMMUNICATION DE M. TESTUT

Le squelette quaternaire de Chancelade

— SUITE —

M. le Dr Lacassagne, au point de vue de l'ossification générale, dit avoir reconnu que chez les personnes âgées il se produit des stalactites osseuses, descendant sur les vertèbres. Quant à la détermination de l'âge, elle ne peut se faire qu'à dix ans près; le sujet dont il est question, d'après les caractères du crâne, aurait un âge pouvant varier entre 50 et 60 ans.

Au sujet de la taille de l'homme de Chancelade, M. Lacassagne rectifie une erreur typographique qui s'est glissée dans le tableau cité de M. Topinard, du rapport des os longs à la taille. Pour les petites tailles, le nombre correspondant au fémur est 277 et non 272.

Les calculs de M. Lacassagne, pour le rapport entre les longueurs du fémur et de la taille, ne lui ont pas donné les mêmes résultats qu'à M. Testut. Le procédé Topinard lui semble défectueux. parce que des fémurs égaux donnent, suivant les auteurs, des tailles fort différentes. On sait, en effet, qu'il y a des individus de grande taille dont les uns ont le fémur long et les autres le fémur relativement court. Un seul os ne peut pas donner la taille exacte de l'individu; il faut faire la moyenne des rapports avec tous les os longs. C'est la méthode du Dr Étienne Rollet.

M. le Dr Testut renvoie sa réponse à la prochaine séance.

PRÉSENTATION

M. le Dr Depéret présente à la Société la photographie d'une tortue de terre géante provenant du mont Liberon et appartenant aujourd'hui aux collections de la Faculté des sciences de Lyon.

M. Depéret fut averti par M. Deydier, notaire à Cucuron, de l'existence de cet intéressant fossile dans les limons rouges du miocène supérieur des environs de Cucuron, au pied sud du Liberon. Non loin du point où gisait cette tortue géante, M. le professeur Gaudry, pendant ses célèbres fouilles de 1866, en avait déjà rencontré un spécimen qui, malheureusement, se brisa par accident et ne put être reconstitué.

L'échantillon récemment découvert se présentait sur le flanc d'un profond ravin, en contre-bas de 7 mètres d'un chemin. L'animal était couché sur le côté. Son plastron était intact; mais la voûte de la carapace, écrasée par la pression des terres, dut être sacrifiée en majeure partie. De l'intérieur on put retirer un grand nombre des os du squelette.

Ce qui restait de la boîte osseuse fut consolidé sur place par des couches internes de ciment et emballé dans une caisse avec une maçonnerie de plâtre et de pierres. Le tout forma un colis de 1100 kilogrammes.

L'état de friabilité de ce fossile nécessita, à Lyon, des moyens particuliers de consolidation. Après bien des vicissitudes, il put être installé à la place qu'il occupe aujourd'hui.

La longueur de la boîte osseuse est de $1^m,50$, dimension qui dépasse de beaucoup celle de toutes les espèces vivantes ou fossiles connues jusqu'à ce jour. La tortue éléphantine vivante mesure de $1^m,05$ à $1^m,10$; la tortue fossile de Perpignan, un des ornements des galeries du Muséum de Paris, présente $1^m,20$.

Ces grandes tortues terrestres tertiaires offrent des caractères spéciaux. Leur plastron est plus développé en surface; la place est petite pour le passage de la tête, des membres et de la queue. Un caractère tout particulier consiste dans l'existence d'un cer-

tain nombre d'osselets dermiques jouant le rôle de supports de grosses écailles épineuses lesquelles protègent les ouvertures.

M. Depéret termine en invitant les membres de la Société à venir visiter la *Testudo-Liberonensis*.

DISCUSSION

M. Cornevin demande quelles causes ont amené le géantisme dans les tortues.

M. Depéret répond que, pour les questions de causes, il faut avoir un certain scepticisme. Ainsi, la cause de dégénérescence, dans le cas qui nous occupe, réside-t-elle dans la nécessité d'une grande quantité de nourriture, ou bien faut-il la voir dans la concurrence vitale ? Il vaut mieux, dans l'état actuel des choses, se contenter des faits et laisser à l'avenir le soin de pouvoir, peut-être, trouver les causes. La grande taille semble une condition d'extinction ; elle ne serait donc pas un réel avantage, comme on pourrait le croire de prime abord.

M. Cornevin ajoute que les grandes formes ont un désavantage à cause de leur grosseur ; leurs besoins sont en effet plus grands. Elles se reproduisent aussi moins facilement.

M. Depéret répond que, d'autre part, on pourrait objecter que les grandes formes ont moins d'ennemis que les petites.

COMMUNICATION

DU BÉGAIEMENT

PAR F. CUVIER

M. le D[r] A. Guillaume, bègue, a longuement traité du bégaiement dans un article que l'on trouve à ce mot, au *Dictionnaire encyclopédique des Sciences médicales*. Beaucoup d'autres savants ont également écrit sur ce vice de la parole ; j'en passerai la plus grande partie, pour ne retenir que les noms se rattachant à des théories qui me paraissent donner lieu à quelques remarques.

Sans remonter à Démosthène, j'arriverai à Istard qui a écrit

sur la matière, en 1817. Outre l'emploi de sa fourche, ce docteur recommandait de : « confier l'enfant à une gouvernante étrangère qui, parlent uniquement la langue de son pays, force son élève à l'apprendre lentement et à renoncer, pour quelque temps, à celle dont il a fait un trop brusque apprentissage. »

Ce moyen me semble inefficace; car pour bien dire une chose il faut bien la savoir, suivant l'avis de l'auteur de l'*Art poétique* moderne. Parlant plus ou moins des langues étrangères, je bégaie autant dans ces langues que dans celle française; et un jeune japonais, actuellement à Lyon, ne bégaie qu'en français qu'il ne connait encore qu'imparfaitement.

Je passe ensuite à M. Serres, d'Alais, qui était bègue et médecin, comme M. Guillaume; par conséquent, lui aussi, doublement à même de traiter la question. M. Serres recommandait de secouer brusquement un bras à chaque syllabe; mais il déclarait loyalement que cet exercice ne pouvait jamais amener une guérison complète.

On cite encore un bègue, M. Hervez de Chégoin, académiciene qui conseillait l'excision du frein de la langue. Je regarde cette petite opération comme bien inutile; on peut reconnaître que je n'ai pas la langue bridée d'une façon extraordinaire, et les bègues peuvent chanter aussi vite et aussi facilement que qui que ce soit.

Vient ensuite Arnolt, médecin anglais, qui a, je crois, saisi un des nœuds de la question et découvert l'un des moyens pour arriver à une bonne prononciation. Ce moyen consiste à *filer les sons* et à articuler les syllabes de-e-ma-a-niè-è-re-à-à-em-em-pê-ê-cher-er-la-a-glo-o-tte de se refermer. Aussi, Arnolt a t-il opéré un certain nombre de guérisons.

On a quelquefois divisé le bégaiement en une dizaine de variétés. Colombat n'en a reconnu que deux : « la première, caractérisée par la répétition des syllabes, due aux mouvements convulsifs des puissances motrices de la langue et de la parole; la seconde, qui se distingue par un arrêt dans la parole, sans répétition ».

Je regarde ces deux modes de bégaiement comme n'en formant qu'un seul, car jusque vers l'âge de vingt ans, j'ai bégayé très fortement de la première manière; tandis que plus tard, voulant

viter le ridicule des répétitions souvent inintelligibles, j'ai préféré les arrêts et je me suis habitué spontanément à scander mes syllabes, mais en les détachant trop l'une de l'autre au lieu de les lier comme il l'eût fallu. Parmi les moyens curatifs indiqués par Colombat, on remarque celui de faire provision d'air avant de parler. C'est bien là une des premières précautions à prendre, mais c'est la seule à relever parmi les prescriptions de cet auteur ; et lui-même l'avait empruntée au docteur anglais Mac-Cornac.

Après Colombat, on trouve cité, dans l'article que j'analyse, le nom de J. Müller, qui propose pour l'usage des bègues une collection de phrases dont tous les mots commenceraient par des voyelles, ou par les consonnes : f, l, m, n, r, s, x, etc.; et l'auteur de l'article précité se range à cet avis. Je crois que c'est à tort, puisque beaucoup de bègues disent : fa-fa-faculté, ly-ly-lyrique.

Vers 1840, les yeux des médecins se tournent vers les opérations chirurgicales, pour la guérison du bégaiement ; plusieurs de ces opérations étaient dangereuses, et l'une des plus anodines était l'ablation des amygdales, dont j'ai été menacé moi-même un peu plus tard.

En 1843, un ouvrier mécanicien, nommé Jourdant, posait en principe que *le bégaiement est dû à ce que l'on use en souffle, et non en son, l'air que l'on a dans la poitrine.* Cette judicieuse remarque est à noter et nous la verrons tout à l'heure mise à profit avec le filage des sons du Dr Arnolt, par celui que je regarde comme le véritable médecin des bègues, M. Chervin.

Séduits par cette remarquable particularité que les bègues chantent sans difficulté, des auteurs sérieux on cru voir dans le chant un remède au bégaiement. C'était une illusion, car, chantât-on beaucoup, on ne ferait pas le moindre progrès dans la parole.

Pour combattre le bégaiement, Arnott avait bien préconisé, de même qu'Arnolt, l'union de tous les mots en un seul par des intonations intercalées, en traînant très longtemps ces mots jusqu'à l'épuisement de l'haleine. J'ai déjà dit que ce procédé est bon ; mais il y manque une préparation essentielle : celle de faire une ample provision d'air avant de parler, suivant la remarque du mécanicien Jourdant.

Dans cet ordre d'idées, j'ai bien trouvé un moyen de m'empêcher de bégayer; mais il est peu pratique et consiste à parler avec une forte contraction de la gorge. Faut-il, alors, admettre que je dépense trop d'air en ayant, comme je le crois, le pharynx et peut-être la trachée artère trop larges?

Poursuivant mes recherches dans le travail du Dr Guillaume, je rencontre encore plusieurs noms; et, enfin, j'arrive à celui de M. Chervin aîné, jadis instituteur à Lyon, qui s'est occupé du bégaiement dès l'année 1844. Ce chercheur n'occupe pas, dans le travail de M. Guillaume, la place qu'il mérite; aussi, pour des raisons d'équité et de gratitude, j'ai le devoir de chercher à réagir contre l'opinion que s'était faite ce docteur au sujet de la méthode Chervin. A la vérité, il s'agit d'un travail qui date de 1868, et d'une époque où M. Chervin n'était peut-être pas encore en possession de toutes ses connaissances relativement au bégaiement, et de tous ses moyens de guérison. Qu'il ait suivi quelque fausse route dans ses débuts : c'est inévitable! Qu'il ait emprunté quelques-uns de ses procédés à ses devanciers : c'est évident! Mais il fallait une longue suite d'observations pour choisir ces procédés dans une grande quantité; et il les a certainement réduits à un nombre prodigieusement restreint, tout en arrivant à des résultats qui n'ont été obtenus par personne autre que lui.

On sait que M. Chervin, aidé de son fils, M. le Dr A. Chervin, dirige à Paris un institut de bègues très fréquenté. De plus, chaque année ces Messieurs font des cours dans les principales villes de l'Europe, qui veulent bien s'imposer des sacrifices en faveur des bègues dépourvus de fortune.

La méthode curative de M. Chervin compte aujourd'hui quelques imitateurs; elle repose sur une longue expérience, et sur une patience et un tact délicat tout particuliers. Les cours qui durent vingt jours sont divisés en trois périodes : dans la première, M. Chervin astreint l'élève à un silence complet, pour le faire rompre avec ses habitudes vicieuses; dans la seconde, l'élève apprend à respirer et à parler, mais avec une très grande lenteur en liant les syllabes et en filant les sons; enfin, dans la troisième

période, il s'agit d'exercices de lecture courante et de causeries entre élèves.

Il est rare que tous ceux qui suivent le cours, enfants ou adultes, n'arrivent pas à un bon résultat final. Mais cet heureux résultat persiste-t-il? Oui et non, suivant les cas. Si le sujet à la ferme volonté et la persévérance d'observer scrupuleusement, et pendant quelques mois après le cours, les enseignements de M. Chervin, il peut être assuré d'un succès définitif; sinon, il y aura seulement une amélioration plus ou moins marquée qui peut même disparaître complètement, comme cela est arrivé à mon fils aîné qui, très fortement bègue, avait été admis à assister aux leçons de M. Chervin. La méthode est bonne, mais le jeune homme a manqué de persévérance.

M. Chervin inspire de suite à ses élèves beaucoup de confiance et d'assurance; moi-même, qui n'ai pas suivi ses cours, j'ai toujours parlé avec lui assez facilement et dès le premier moment.

Dans une certaine limite, l'enfant et l'homme fait peuvent également profiter des leçons de M. Chervin. A ce sujet, il dit : « L'enfant est confiant, ses organes ont une grande souplesse, et chez lui la mauvaise habitude est encore récente; mais l'adulte, même sceptique, a beaucoup plus d'énergie et de persévérance dans la volonté. Chaque âge a donc ses avantages et ses inconvénients. »

M. Chervin dit à ses élèves : *Regardez-moi, écoutez-moi et faites comme moi.* En effet, l'imitation joue un grand rôle dans le bégaiement; c'est un des moyens de guérison, mais c'est aussi par imitation que l'on peut contracter cette infirmité sans avoir de prédisposition héréditaire. A ce sujet; je rapporterai les deux faits suivants : 1° lorsque nous avions trois à cinq ans, un de mes petits camarades a eu la malencontreuse idée de contrefaire mon bégaiement avec persistance : il n'était pas bègue d'abord, mais il l'est devenu définitivement; 2° j'ai deux fils qui ont actuellement dix-neuf et dix-huit ans, l'aîné a toujours été très bègue et son frère qui, au commencement, n'avait pas de tendance à cette infirmité l'aurait contractée par imitation de son frère et de moi, sans des observations continuelles et soutenues de notre part : sa mère et

moi. Relativement à l'aîné, les mêmes observations n'ont eu aucun résultat.

Mon aïeul paternel n'était pas bègue, mais mon père l'était fortement, comme mon fils aîné, ainsi que moi-même jusque vers l'âge de vingt-cinq ans où j'ai commencé à me corriger d'une manière sensible. D'après cela, le bégaiement est-il héréditaire? Pour répondre à cette question il faudrait bien connaître la cause primordiale de ce bégaiement, et là est le difficile. J'ai parlé de l'influence fâcheuse de l'imitation ; et cependant j'ai été soustrait à celle de mon père entre l'âge de cinq et douze ans.

Le Dr A. Guillaume dit que cette difficulté de s'exprimer « réside de toute évidence dans l'appareil qui régit et coordonne la contractilité des muscles phonateurs, dans l'appareil nerveux ». Il en conclut que le bégaiement est une *névrose ;* mais il renonce à rechercher dans le cerveau la circonscription qui est le siège des troubles occasionnant le bégaiement. C'est peut-être ce que l'on peut dire de mieux sur cette partie du sujet, sans faire entrer en jeu la troisième circonvolution frontale gauche.

Plusieurs auteurs ont indiqué comme cause du bégaiement une occlusion soudaine de la glotte. Cette occlusion se produit, il est vrai, dans la prononciation du *c* dur et du *k* ; mais, par exemple, dans *ma-ma-magnifique*, il y a bégaiement bien que la glotte reste ouverte. La cause cherchée n'est donc pas encore là ; et je pense qu'elle doit être cherchée plus haut, car, étant plus jeune, je bégayais même avec la main, en ayant quelquefois de la peine à commencer l'écriture d'un mot. Ce fait mettrait donc hors de cause tout vice des appareils phonateurs et respiratoires, en tant qu'il ne s'agit que du bégaiement proprement dit, et non du bredouillement, du grasseyement ou du zézaiement desquels je ne sais rien.

On l'a dit bien souvent, les circonstances dans lesquelles le bégaiement se produit d'une manière plus accentuée sont : l'intimidation, l'hésitation, l'ivresse, la fatigue physique et surtout morale, et en général toutes les émotions vives ; mais pour moi, il faut encore y joindre les temps où l'atmosphère est pluvieuse, chargée d'électricité ou agitée par un vent violent.

Telles sont les quelques réflexions que j'ai pensé pouvoir vous soumettre sur le bégaiement, à vous, Messieurs, qui presque tous comptez comme base de vos études l'anatomie, la pathologie, la physiologie et la psychologie.

DISCUSSION

M. le Dr Lacassagne fait remarquer qu'un adage dit que tous les bègues sont des gens d'esprit ; M. Cuvier n'en est qu'une nouvelle preuve.

On a prétendu que les bègues ont la salive abondante. M. Cuvier a-t-il remarqué quelque chose à ce sujet ? — Pourquoi les femmes ne bégayent-elles pas? On sait, en effet, combien peu de femmes sont dans ce cas, à côté du grand nombre d'hommes.

M. Lacassagne rappelle les travaux de deux praticiens lyonnais, les Drs Bonnet et Pétrequin.

Invoquera-t-on l'imitation comme cause du bégaiement ? Les enfants ne bégayent pas immédiatement, mais généralement vers l'âge de trois ans. Dans certains cas de béguiement, n'y aurait-il pas une affection de l'enfance se traduisant par l'atrophie de certains muscles ? Beaucoup de cas seraient mieux expliqués par l'hérédité. D'autres fois, la cause semble résider dans des troubles respiratoires, dans le mauvais fonctionnement du poumon.

La femme ne serait elle pas rarement bègue par suite de son mode de respiration différent de celui de l'homme ? La femme, en effet, a surtout la respiration costale supérieure ; chez l'homme, au contraire, la respiration est diaphragmatique.

M. Cuvier répond qu'il n'a rien remarqué de particulier au sujet de l'abondance de la salive. Il n'a jamais connu qu'un seul cas de bégaiement chez la femme ; il put être complètement guéri. Quant à la question de l'âge où se produit le bégaiement, il a constaté que c'est de six mois à un an après que l'enfant a commencé à parler.

M. le Dr Lavirotte cite le cas d'un individu qui, devenu bègue, continuait encore à pouvoir débiter des vers sans bégayer. Il

croit le bégaiement héréditaire et, peut-être aussi, dû à une paralysie enfantine.

M. le Dr Grégoire a connu un enfant de sept ans qui resta bègue pendant un mois, après un mouvement de colère. La parole normale lui revint après.

M. Cornevin dit que, chez les animaux, une affection particulière, le tic, se communique par une sorte de contagion par imitation. Y aurait-il peut-être quelque chose d'analogue pour l'espèce humaine ?

M. le Dr Testut cite le cas d'un enfant qui ne bégayait que lorsqu'il était avec un enfant bègue, mais pas avec d'autres enfants.

M. le Dr Couette connaît un enfant de trois ans bégayant à son réveil, mais pas le reste du jour. L'affection semble en voie d'accroissement.

M. le Dr Taty fait observer que, dans le bégaiement, il y a à considérer le côté émotif et le côté musculaire.

La séance est levée à 6 h. 1/2.

L'UN DES SECRÉTAIRES A. RICHE

LXXXIXe SÉANCE. — 7 Juin 1890

Présidence de M. PÉTEAUX, Vice-Président

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

OUVRAGES OFFERTS

Comptes-rendus de la Société de géographie de Paris, 1890, nos 7, 8 et 9.
Bulletin de la Société languedocienne de Géographie, 1890. 1er trimestre.
Revue géographique internationale, avril 1890.
CARTAILLAC, HAMY et TOPINARD, *L'Antropologie*. 1890, nos 1, 2 et 3.
Ymer tidskrift för Antropologi och Geografi, Stockolm, 1889, 6e häft; 1890, 6e häft.
Asiatic Loc. of Bengal. Journal. 1889, no 11.
Asiatic Soc. of Bengal Proceedings, juillet, août, novembre et décembre, 1889.
Bulletin hebdomadaire de la statistique municipale de Paris, 1890, nos 18, 19, 20, 21 et 22.
Reale acad. dei Lincei, di Roma. Séances des 2 et 16 mars et 13 avril 1890.
Corresp. blatt fin Anthrop. Ethnol. w. Urgesch, Munich, mai 1890.
Johns Hopkins university circulars. Baltimore, avril 1890.
P. TOPINARD, *La Société, l'Ecole, le Laboratoire et le musée Broca*, mars 1890.

COMMUNICATION

DÉCOUVERTE D'UN SQUELETTE HUMAIN ET D'OSSEMENTS D'ANIMAUX QUATERNAIRES, A SATHONAY

PAR M. F. CUVIER

J'ai l'honneur de présenter à la Société les principaux ossements d'un squelette humain, découvert il y a quelque temps au bord du chemin de Sathonay à Vancia, et à quelques centaines de mètres au nord-est de l'ancien village de Sathonay. C'est à un propriétaire de ce village, M. Robert Bourdin, que nous devons cette découverte.

La conservation de ce squelette et surtout du crâne est, vous le voyez, Messieurs, assez parfaite. Il gisait étendu sur le côté droit, à 0m,70 de profondeur, dans le *lehm* ou terre à pisé.

Le type du crâne me paraît beau, mais je n'y ai rien remarqué

de particulier. J'ai cru reconnaître au bassin et aux clavicules qu'il s'agit d'une femme ; et les sutures du crâne m'ont semblé accuser un âge assez avancé.

J'ai cherché sans résultat des traces de blessure sur les os. Ceux-ci sont d'une grande légèreté.

Près de la tête de notre squelette ont été recueillis des fragments d'os très minces, que je regarde comme ayant appartenu au crâne d'un jeune enfant, dont vous reconnaîtrez probablement l'âge, et qui aurait été enseveli avec sa mère ?

Malgré de minutieuses recherches, il n'a été trouvé aucun objet d'industrie accompagnant le squelette en question. M. Bourdin a bien recueilli à proximité et à la surface du sol une fort belle pointe de flèche à ailerons, de l'époque robenhausienne, ainsi que des objets de l'époque gallo-romaine ; mais il est possible qu'aucune relation n'existe entre ces objets et notre squelette qui, dès lors, ne peut être attribué à aucune époque et ne donner lieu à aucune constatation anthropologique. J'ai cru bon, néanmoins, de ne pas en passer la découverte sous silence.

A 1500 mètres au nord du point précité, on retire fréquemment de la terre des ossements humains mêlés à des débris d'industrie romaine. Au sujet de ces nouvelles sépultures, on parle dans le pays d'une épidémie de peste, de lépreux, etc. Je n'ai aucune idée du fonds que l'on peut faire sur cette tradition. D'un autre côté, on sait qu'une bataille s'est livrée en l'an 197, entre les troupes de Septime-Sèvère et celles d'Albin, où cet empereur trouva la mort. Y aurait-il quelque rapport entre ces sépultures et la bataille en question ?

M. Bourdin est un homme instruit et un chercheur qui espère être sur la trace de nouvelles découvertes qui pourront nous intéresser. C'est lui qui a déjà fourni à M. E. Chantre des ossements d'animaux quaternaires provenant de la grotte située dans une tranchée du chemin de fer, près la pompe à feu de Sathonay, et dont il a été question ici, dans notre séance du 6 juin 1885. Le même propriétaire vient encore de retirer de cette grotte, en compagnie de son ami, M. Janin, de nouveaux ossements que j'ai également l'honneur de mettre sous vos yeux.

Il est probable que ces ossements d'animaux sont à comprendre dans les espèces indiquées par M. Chantre dans la séance précitée. C'est ce que voudra bien nous dire M. le Dr Depéret, qui s'est également occupé déjà du gisement en question.

DISCUSSION

M. le Dr Depéret fait remarquer que les nouvelles pièces signalées n'offrent pas d'espèces différentes de celles indiquées déjà dans le gisement de Sathonay. Ce sont surtout, un cheval rappelant assez celui de Solutré et un grand bovidé. Cette forme quaternaire ordinaire est fort difficile à séparer de la faune glaciaire.

COMMUNICATION

CONTRIBUTION A L'ANATOMIE DES RACES NÈGRES

— Quatrième mémoire [1] —

Dissection de trois nouveaux nègres

PAR M. LE Dr TESTUT

Je me propose de résumer, dans le présent mémoire, les différentes observations d'ordre anatomique que j'ai recueillies sur trois sujets nègres et d'enrichir ainsi de quelques faits nouveaux les matériaux, déjà considérables mais insuffisants, de l'élaboration desquels sortiront un jour, je l'espère, quelques données précises touchant les variations ethnologiques du système musculaire. Toute conclusion sur ce point serait aujourd'hui prématurée. Aussi me contenterai-je de décrire simplement le fait anatomique, renvoyant, pour l'interprétation qu'il convient de lui appliquer, à mon premier mémoire sur la *Myologie d'un Boschiman* et à mon *Traité des anomalies musculaires* [2].

[1] PREMIER MÉMOIRE : *Dissection d'un Boschiman*, in-4 de 48 p., avec 3 planches en lithographie (extrait des *Nouvelles Archives du Muséum*, 1884); DEUXIÈME MÉMOIRE : *Dissection d'une jeune négresse d'origine sénégalienne (Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Bordeaux*, 1882); TROISIÈME MÉMOIRE : *Quelques observations d'anomalies musculaires, recueillies sur un nègre de l'île Bourbon (ibid.*, 1882).

[2] *Les anomalies musculaires chez l'homme expliquées par l'anatomie comparée; leur importance en anthropologie*, gr. in-8 de 900 pages, Paris, Masson, 1884.

Observation I. — Campino, originaire de l'île de la Réunion, est un jeune homme de vingt-cinq ans, exerçant la profession de marin. Il a succombé au mois de février 1882, aux progrès d'une tuberculose pulmonaire.

Observation II. — Dick Francesco est encore un marin de trente à trente-cinq ans, mort le 23 novembre 1882 de tuberculose pulmonaire; il était né à Taïti de parents nègres.

Observation III. — Taylor est un nègre de l'Amérique du Nord, né dans les environs de la Nouvelle-Orléans ; il est âgé de vingt ans. Il a été amené à l'hôpital, comme les deux précédents, par une tuberculose pulmonaire et y a succombé le 22 février 1882.

Je décrirai, par régions, les anomalies musculaires que j'ai rencontrées chez ces trois sujets; le numéro de l'observation placé en tête de chacune de ces anomalies indiquera celui des trois sujets auquel elle devra être rapportée.

§ I. — ANOMALIES DES MUSCLES DU TRONC

Muscle grand pectoral.

Observation I. — Le grand pectoral est réuni avec le deltoïde d'une façon à peu près complète; la veine céphalique glisse dans un sillon musculaire, plutôt que dans un interstice cellulo-graisseux et vient se jeter dans l'axillaire après avoir perforé la masse charnue delto-pectorale. En outre, les faisceaux sternaux supérieurs se fusionnent sur la ligne médiane avec ceux du côté opposé. Les faisceaux claviculaires sont séparés des faisceaux sterno-costaux par un espace triangulaire très marqué.

Observation II. — La portion claviculaire est de même complètement isolée de la portion sterno-costale par un interstice triangulaire dont la base correspond à l'articulation sterno-claviculaire. Ce muscle présente sur sa face antérieure un faisceau présternal qui sera décrit tout à l'heure.

Observation III. — Le grand pectoral se fusionne en partie, sur la ligne médiane, avec son congénère du côté opposé. Sur aucun de mes trois sujets, je n'ai rencontré de faisceau abdominal distinct.

Muscle petit pectoral.

Observation II. — Du côté droit, il s'étend à son origine de la deuxième côte à la sixième; sa hauteur à ce niveau est de 16 centimètres. Son tendon d'insertion coracoïdien est plus fort que d'habitude et mesure 2 centimètres de largeur.

Observation III. — Du côté gauche, il s'insère sur les deuxième, troisième, quatrième et cinquième côtes ; son bord supérieur n'est séparé de la clavicule que par un tout petit espace mesurant à peine 2 centimètres.

Muscle sous-clavier.

Observation III. — Fortement développé, il s'insère en dehors côté gauche) à l'apophyse coracoïde suivant une ligne non interrompue qui s'étend du sommet à la base de cette apophyse.

Observation I. — Il se contente d'envoyer une forte expansion fibreuse à l'apophyse coracoïde.

Muscle présternal.

Observation II. — Il existe des deux côtés, mais à un état de développement différent :

α) *Du côté gauche*, il affecte la forme d'un large ruban étendu verticalement sur la face antérieure du grand pectoral, au-dessous de l'aponévrose superficielle; il mesure 4 centimètres de largeur sur 17 centimètres de longueur. Son insertion supérieure est assez complexe : les fibres les plus externes se détachent de l'aponévrose d'enveloppe du grand pectoral, à la hauteur de la troisième côte; les fibres internes naissent sur le troisième cartilage costal et sur la portion du sternum voisine de ce cartilage. Quant aux moyennes, elles s'élèvent plus haut et se jettent, à la hauteur du deuxième cartilage costal, sur une série de faisceaux tendineux,

lesquels viennent se confondre avec le tendon sternal du sterno-cléido-mastoïdien. En bas, les fibres charnues du muscle présternal, s'irradiant en éventail, se terminent presque en totalité sur la gaine du muscle grand droit, à l'aide de fibres tendineuses excessivement courtes : un petit faisceau seulement prend insertion sur le septième cartilage costal.

β) *Du côté droit*, le présternal, également rubanné, mais beaucoup plus petit, est situé parallèment à la ligne médiane, à 4 centimètres en dehors du bord droit du sternum. Il se détache, en haut, de l'aponévrose du grand pectoral et se termine, en bas, à l'aide d'un petit tendon sur la face antérieure de l'aponévrose du grand droit. Il mesure 14 centimètres de longueur et 19 millimètres de largeur en moyenne (21 en haut, 18 en bas).

Des deux côtés, ces muscles surnuméraires sont manifestement placés en avant de l'aponévrose superficielle et sont complètement distincts du grand pectoral.

Grand droit antérieur de l'abdomen.

OBSERVATION I. — Il présente quatre intersections apnonévrotiques : la première (en allant de bas en haut) est transversale, complète et se trouve située à 3 centimètres 1/2 au-dessous de l'ombilic ; la deuxième et la troisième sont encore complètes et transversales et se trouvent placées l'une à 3 centimètres 1/2, l'autre à 7 centimètres au-dessus de l'ombilic ; la quatrième, oblique en haut et en dedans, commence sur le bord externe et s'arrête avant d'atteindre le bord interne, dont elle est séparée par un espace de 2 centimètres ; cette dernière intersection correspond à la huitième côte.

OBSERVATION II. — Le grand droit s'insère en bas, sur la ceinture pulvienne, par un faisceau tendineux aplati qui se fixe à l'épine du pubis. En dedans de ce premier tendon, il en existe un autre qui va s'insérer à la face postérieure de la symphyse pubienne, près de la ligne médiane ; ce deuxième tendon est un peu plus large que le précédent. A ces deux tendons font suite deux faisceaux charnus, l'externe arrondi, l'interne rubané, qui restent

complètement distincts jusqu'au niveau de la première intersection aponévrotique, au delà de laquelle le muscle est constitué par une nappe continue. Les intersections aponévrotiques sont au nombre de trois seulement.

OBSERVATION III. — Le muscle, très développé et remarquable par sa longueur, envoie en haut un fort faisceau à l'appendice xiphoïde. J'ai rencontré quatre intersections aponévrotiques : une au-dessous de l'ombilic et trois au-dessus. Les deux intersections moyennes affectent une direction transversale ; les deux autres sont obliques, la première en bas et en dedans, la quatrième en bas et en dehors. Elles sont situées : la première à 11 centimètres, la deuxième à 18 centimètres, la troisième à 23 centimètres, la quatrième à 29 centimètres au-dessus de la symphyse pubienne; ces distances sont mesurées sur le bord interne ou bord ombilica du muscle grand droit.

Muscle pyramidal de l'abdomen.

Il existe et se trouve même très développé, sur mes trois sujets.

Muscle droit latéral de Kelch.

OBSERVATION III. — Au-dessous du grand oblique qui est normal sous tous les rapports, entre ce dernier muscle et le petit oblique, se trouvent deux faisceaux surnuméraires dirigés parallèlement au bord externe du muscle grand droit et manifestement distincts du petit oblique et du grand oblique. Ces deux faisceaux se détachent en bas du bord externe de l'arcade fémorale, ainsi que de l'épine iliaque antéro-supérieure ; ils sont séparés à ce niveau l'un de l'autre par un intervalle de 6 millimètres. En haut, ils s'insèrent, l'antérieur sur le sommet de la onzième côte, le postérieur sur le bord inférieur de cette même côte. La direction de ces deux faisceaux est absolument parallèle aux faisceaux contigus du grand oblique.

Muscle petit psoas.

Il fait défaut dans l'observation III; mais il existe des deux côtés et à un degré de développement peu ordinaire chez les sujets

des observations I et II. — Chez le premier, le corps charnu du muscle se détache des première et deuxième vertèbres lombaires et mesure 11 centimètres de longueur. Son tendon inférieur s'insère sur l'éminence ilio-pectinée, ainsi que sur le *fascia iliaca* — Chez le sujet de l'observation II, il prend naissance en haut, à l'aide d'un tendon aplati, sur la face latérale des corps des onzième et douzième vertèbres dorsales, ainsi que sur le fibro-cartilage intermédiaire. Ce tendon d'origine mesure 2 centimètres 1/2 de largeur. Les fibres charnues qui lui font suite constituent un faisceau fusiforme, long de 16 centimètres ; elles viennent se terminer sur la face profonde d'un tendon aplati, large de 1 centimètre à sa partie moyenne, lequel s'élargit en se rapprochant du bord antérieur de l'os coxal et vient se fixer à l'éminence ilio-pectinée ainsi que sur la ligne innominée dans une étendue de 5 centimètres.

Muscle iliaque.

OBSERVATION III. — En dehors de ce muscle, il existe un faisceau complètement distinct qui naît de l'épine iliaque antéro-inférieure, du sourcil cotyloïdien et de la capsule de l'articulation coxo-fémorale. Ce faisceau mesure 4 centimètres de largeur : ses fibres supérieures viennent se terminer sur le tendon du psoas; quant aux fibres inférieures, elles viennent s'implanter directement sur le fémur en ne contractant avec le tendon ci-dessus mentionné que des rapports de voisinage. C'est un exemple très net de muscle *petit iliaque* ou *iliacus minor*.

Muscle triangulaire du sternum.

OBSERVATION III. — Des deux côtés, ce muscle plus développé que d'habitude, envoie des faisceaux charnus sur la 2e, la 3e, la 4e, la 5e, la 6e et la 7e côte. Ses fibres inférieures se confondent sans ligne de démarcation aucune avec les fibres les plus élevées du muscle transverse de l'abdomen.

Muscle trapèze.

Observation II. — Il descend en bas jusqu'à la 12e vertèbre dorsale.

Observation I. — Plus réduit que sur le sujet précédent, il ne descend que jusqu'à la 10e dorsale. En haut, il se termine à l'aide d'une languette fort grêle sur la protubérance occipitale externe; il ne prend aucune insertion sur la ligne courbe occipitale.

Observation III. — Plus réduit encore, il ne descend que jusqu'à la 8e dorsale; en haut, ses faisceaux internes remontent bien jusqu'à la protubérance occipitale, mais la plus grande partie de ses faisceaux externes s'arrêtent sur le ligament cervical, à la hauteur de l'atlas et de l'axis.

Je n'ai rencontré chez aucun de mes trois sujets le *transversus nuchæ* de Schultze.

Muscle grand dorsal.

Sur mes trois sujets, le grand dorsal ne prenait aucune insertion sur le scapulum. Sur tous les trois, la portion axillaire de ce muscle était unie avec la longue portion du triceps brachial, mais seulement à l'aide de fibres aponévrotiques. Je n'ai constaté aucun vestige charnu du *dorso-épitrochleus* des singes.

Muscle rhomboïde.

Observation II. — Il est très développé et divisé d'une façon très nette en grand rhomboïde et en petit rhomboïde.

Observation III. — Sur ce sujet, il n'existe nullement de petit rhomboïde différencié; mais cette formation musculaire y existe cependant, entièrement fusionnée avec le grand rhomboïde. Le bord supérieur du muscle unique rencontre, en effet, la colonne vertébrale à la hauteur de l'espace qui sépare la 4e cervicale de la 5e.

§ II. — ANOMALIES DU COU ET DE LA NUQUE

Muscle sterno-cléido-mastoïdien.

OBSERVATION I. — Ce muscle est remarquable par ses dimensions. Il ne mesure pas moins de 6 centimètres 1/2 à son extrémité supérieure et de 8 centimètres au niveau de ses insertions sterno-claviculaires ; ces dernières s'étendent depuis la ligne médio-sternale jusqu'à la partie moyenne de la clavicule. J'ajouterai que les deux portions sternale et claviculaire sont intimement fusionnées en un corps musculaire unique.

OBSERVATION II. — Le muscle sterno-cléido-mastoïdien présente un chef claviculaire entièrement distinct de la portion sternale. Cette dernière portion se détache elle-même du sternum à l'aide de deux tendons distincts : l'un, plus antérieur, affecte une forme conique et prend naissance sur la face antérieure de la première pièce du sternum ; l'autre, placé sur un plan postérieur, est aplati et s'insère, au-dessous et en arrière du précédent, sur un point voisin de la fourchette.

Muscle omo-hyoïdien.

OBSERVATION III. — Du côté gauche, le muscle prend une insertion surnuméraire sur la base de l'apophyse coracoïde.

Sur les trois sujets, l'intersection aponévrotique était très marquée; elle faisait défaut cependant sur le côté gauche de l'observation I. Je n'ai rencontré sur aucun d'eux le faisceau claviculaire.

Muscle sterno-cléido-hyoïdien.

Sur mes trois sujets, j'ai noté la présence d'une intersection aponévrotique allant transversalement du bord interne au bord externe du muscle. Elle était située à 4 centimètres au-dessus de la fourchette sternale (observation I), à 3 centimètres 1/2 (observation II), à 4 centimètres (observation III).

Sur le sujet de l'observation I, l'intersection du côté gauche était réunie, sur la ligne médiane, à l'intersection similaire du côté opposé.

Muscle sterno-thyroïdien.

Mes trois sujets également m'ont présenté une intersection aponévrotique correspondant généralement comme situation et comme direction, sinon comme développement, aux intersections correspondantes du muscle précédent.

Muscle trigastrique.

Observation I. — Du côté gauche, le muscle digastrique ou abaisseur de la mandibule est entièrement normal. Du côté droit, le ventre antérieur laisse échapper, le long de son bord interne, un faisceau surnuméraire (3e ventre), long de 2 centimètres 1/2, large de 1 centimètre 1/2, lequel, obliquant en haut et en dedans, vient se terminer sur le raphé médian, en un point qui est un peu plus rapproché de l'os hyoïde que de la symphyse mentonnière.

Muscle stylo-hyoïdien.

Observation II. — Son tendon inférieur n'est pas traversé par la portion moyenne du muscle digastrique.

Muscle angulaire de l'omoplate.

Observation I. — Le muscle présente un développement remarquable. Il se divise en haut en 5 faisceaux : les 4 premiers, très volumineux, pour l'atlas, l'axis, la 3e et la 4e cervicales ; le 5e, relativement grêle, pour la 5e vertèbre de la même région.

Observation II. — Le muscle, sur ce sujet, est réduit à deux faisceaux seulement : le faisceau supérieur se rend à l'atlas, le faisceau inférieur se termine sur l'axis.

Observation III. — Il ne présente également que deux faisceaux, parfaitement distincts l'un de l'autre : le faisceau inférieur s'insère par un tendon aplati à l'apophyse transverse de la 3e vertèbre cervicale ; le faisceau supérieur s'insère à l'atlas. Un espace de 3 centimètres sépare ces deux faisceaux.

Muscle splenius.

Sur mes trois sujets, la portion occipitale et la portion cervicale sont distinctes de bonne heure. Cette dernière, fortement développée, envoie deux gros faisceaux à l'atlas et à l'axis : sur le côté droit du sujet de l'observation II, le *splenius cervicis* présentait un volume peu ordinaire et venait se terminer non seulement sur l'atlas et l'axis, mais encore sur les apophyses transverses des deux vertèbres suivantes.

Muscle petit dentelé postérieur et supérieur.

Observation I. — Il possède quatre digitations pour les 4 premières côtes.

Observation II. — Il ne possède que deux digitations pour les deuxième et troisième côtes.

Muscle petit dentelé postérieur et inférieur.

Sur mes trois sujets, il existe quatre digitations pour les quatre dernières côtes.

Muscles droits et obliques de la tête.

Observation I. — Ce qui frappe au premier abord sur ce sujet, après avoir enlevé les splenius et les complexus, c'est la saillie considérable de l'apophyse épineuse de l'axis qui dépasse de beaucoup en arrière le plan de l'apophyse épineuse de la 3e cervicale et surtout du tubercule postérieur de l'atlas. Cette apophyse épineuse de l'axis présente deux tubercules très volumineux et distants l'un de l'autre de 1 centimètre.

Le muscle grand oblique, beaucoup plus volumineux qu'à l'ordinaire, s'insère non seulement sur le tubercule de l'apophyse épineuse, mais encore sur les faces latérales de cette apophyse, dans une étendue de 1 centimètre 1/2. Son insertion à l'atlas est également très étendue. Ce muscle est cylindrique plutôt qu'aplati ; il mesure 3 centimètres de largeur.

Le muscle petit oblique affecte une disposition triangulaire.

Simple à son insertion atloïdienne, il se bifurque avant d'atteindre l'occipital, et s'y insère ainsi par deux faisceaux distincts, un faisceau externe charnu et un faisceau interne tendineux.

Les muscles grand droit et petit droit, entièrement normaux quant à leurs insertions, présentent un développement exagéré; le dernier de ces deux muscles se confond sur la ligne médiane avec celui du côté opposé.

Il résulte de ce développement insolite des muscles profonds de la nuque que le triangle classique de cette région n'existe pas, comblé qu'il est par des muscles arrivant au contact les uns des autres, et se superposant même sur certains points.

§ III. — ANOMALIES DU MEMBRE SUPÉRIEUR

Muscle grand rond.

Observation I. — Du côté gauche, il se confond, avant d'atteindre l'humérus, avec le tendon du grand dorsal, dans une étendue de 6 centimètres. Du côté opposé, il est complètement indépendant du grand dorsal.

Muscle biceps brachial.

Observation III. — Du côté gauche, le muscle biceps possède, indépendamment de ses deux portions classiques, deux chefs surnuméraires qui en font un vrai muscle quadriceps :

α) L'un de ces faisceaux n'est autre que le chef huméral du biceps ; il se détache comme d'habitude de la face interne de l'humérus entre les insertions supérieures du brachial antérieur et les insertions inférieures du coraco-brachial et vient se terminer sur la face profonde du tendon radial du biceps.

β) Le deuxième faisceau surnuméraire se détache du trochin à l'aide d'un tendon cylindrique très grêle. Ce tendon d'origine, placé en dehors de la courte portion, se charge de fibres charnues

à la réunion du tiers supérieur et du tiers moyen de l'humérus. Le corps musculaire qui en résulte vient se placer, en avant du corps charnu du biceps, directement au-dessous de l'aponévrose superficielle et finalement se confond avec le biceps, à 4 centimètres au-dessus de l'interligne articulaire du coude.

Muscle coraco-brachial.

Il est simple dans chacune de nos trois observations. Dans l'observation I, un paquet de ses faisceaux charnus passe directement dans la masse du brachial antérieur.

Muscle brachial antérieur.

Observation I. — Il est constitué par deux lames superposées, ne se réunissant qu'à 1 centimètre au-dessus de l'apophyse coronoïde. Elles sont à peu près d'égal volume et présentent l'une et l'autre les mêmes rapports que le brachial antérieur des traités classiques; le faisceau profond déborde un peu en dehors le faisceau superficiel.

Il existe pour ce muscle une double source d'innervation. Le faisceau superficiel reçoit son nerf du nerf musculo-cutané. Quant au faisceau profond, il reçoit un premier nerf du musculo-cutané et un deuxième nerf du radial : le premier de ces filets nerveux est spécialement destiné à la portion interne du muscle le second se perd exclusivement dans la portion externe.

Muscle rond pronateur.

Observation I. — Plus développé que d'habitude, il reçoit un fort faisceau de l'apophyse coronoïde; ses insertions radiales mesurent 7 centimètres d'étendue.

Muscle petit palmaire.

Observation I. — Normal en haut, il se termine, en bas, à la fois sur le ligament palmaire et sur les muscles de l'éminence thénar.

Observation II. — Le tendon inférieur se bifurque, à 8 cen-

timètres au-dessus du ligament annulaire antérieur du carpe : une des branches de bifurcation se rend à l'aponévrose palmaire superficielle sans s'arrêter sur le ligament annulaire ; l'autre, placé un peu en arrière de la précédente, se fixe au bord supérieur du ligament annulaire antérieur du carpe.

Muscles fléchisseurs communs des doigts.

Malgré le plus grand soin apporté à la description de ces muscles, je n'ai pu rencontrer sur mes trois sujets aucune disposition particulière digne d'être mentionnée.

Muscle long fléchisseur propre du pouce.

Le faisceau accessoire de Gantzer existe sur mes trois sujets.

Observation II. — Le muscle long fléchisseur propre du pouce se jette, au tiers inférieur de l'avant-bras, sur deux tendons distincts, recevant l'un les faisceaux internes, l'autre les faisceaux externes du corps charnu. Les deux tendons, suivant un trajet identique, viennent se terminer l'un et l'autre sur la phalange unguéale du pouce. Sur aucun de mes trois sujets, je n'ai rencontré de faisceau anastomotique, entre le long fléchisseur propre du pouce et les fléchisseurs communs. On pourrait peut-être considérer les faisceaux surnuméraires suivants comme des formes incomplètes de ces anastomoses.

Muscle tenseur de la gaine des fléchisseurs.

Observation I. — J'ai rencontré sur l'avant-droit un petit faisceau surnuméraire qui se détachait de la face antérieure du radius, à 1 centimètre au-dessus du bord supérieur du carré pronateur, en se confondant entièrement à ce niveau avec les fibres charnues du long fléchisseur propre du pouce. Ce faisceau surajouté ne tardait pas à devenir indépendant ; il croisait de haut en bas les faisceaux transversaux du carré pronateur et se jetait finalement sur un tendon long et grêle, lequel venait se perdre sur la paroi antérieure de la gaine des fléchisseurs. Ce faisceau tenseur présentait 11 centimètres de longueur.

OBSERVATION II. — Faisceau analogue, existant également sur le côté droit du sujet; le corps charnu, un peu moins développé, ne présentait que 3 centimètres de longueur sur 1 centimètre 1/2 de largeur.

Muscle carré pronateur.

OBSERVATION I. — Il est formé du côté gauche par deux faisceaux distincts, l'un et l'autre quadrilatères et étendus du cubitus au radius. Le faisceau supérieur, plus large en dedans (4 centimètres) qu'en dehors (2 centimètres), prend naissance directement par des fibres charnues sur la face antérieure du cubitus. Il s'insère, d'autre part, sur la face antérieure du radius à l'aide de fibres tendineuses dont l'ensemble constitue un tendon de 1 centimètre de longueur. Le faisceau postérieur, affectant une disposition contraire, est charnu à son extrémité radiale et tendineux à son extrémité cubitale.

OBSERVATION III. — Du côté droit, le carré pronateur présente sur sa face antérieure une bandelette aponévrotique dont les faisceaux nacrés, obliques en bas et en dedans, croisent presque à angle droit les faisceaux constitutifs du muscle. Cette bandelette se détache de la face antérieure et du bord antérieur du radius au niveau du bord supérieur du carré pronateur; elle se termine en bas en s'irradiant en éventail sur la face antérieure de l'extrémité inférieure du radius, ainsi que sur les os voisins de la première rangée du carpe. Je crois devoir considérer cette bandelette comme un reliquat fibreux du muscle radio-carpien.

Muscle extenseur propre du petit doigt.

OBSERVATION I. — Il manque en tant que muscle distinct; son tendon est fourni par l'extenseur commun des doigts et ne se sépare de ce muscle qu'à 3 centimètres au-dessus du ligament annulaire postérieur du carpe.

Muscle surnuméraire extenseur propre du médius.

OBSERVATION II. — Sur l'avant-bras gauche, dont les muscles sont d'ailleurs entièrement conformes à la description classique,

il existe un faisceau surnuméraire placé dans la couche profonde de la région postérieure, en dedans de l'extenseur propre de l'index. Il prend naissance sur le tiers inférieur de la face postérieure du cubitus et se jette, après un trajet de 6 centimètres, sur un tendon fort grêle, lequel se dirige vers le troisième métacarpien; là, il se divise en deux tendons secondaires, qui, continuant le trajet du muscle lui-même, viennent se perdre sur la face postérieure de l'articulation métacarpo-phalangienne du troisième doigt.

Muscle long abducteur et extenseur du pouce.

OBSERVATION III. — La masse commune des muscles profonds de la région postérieure de l'avant-bras se divise, du côté droit, en deux corps charnus dont l'un est externe, l'autre interne :

α) Le *corps charnu interne* se jette sur un tendon aplati, lequel va s'insérer sur la deuxième phalange du pouce : c'est le long extenseur du pouce.

β) Le *corps charnu externe* se subdivise lui-même, à 4 centimètres 1/2 au-dessous de son origine, en deux muscles distincts et d'égal volume. Ces deux muscles se jettent chacun sur un tendon aplati; ces deux tendons viennent à leur tour se fixer, à côté l'un de l'autre, sur la face postérieure de l'extrémité supérieure un premier métacarpien *(double long abducteur du pouce)*. Du tendon du long abducteur interne part un tendon très grêle, qui va se porter à l'extrémité postérieure de la première phalange du pouce et remplace ainsi le court extenseur absent.

§ IV. — ANOMALIES DU MEMBRE INFÉRIEUR

Muscle grand fessier.

OBSERVATIONS I ET III. — Le muscle grand fessier présente des insertions très étendues sur l'aponévrose fémorale.

OBSERVATION II. — Le long du bord inférieur du muscle gauche,

il existe un petit faisceau assez nettement différencié, qui, naissant des vertèbres coccygiennes, vient se terminer en partie sur le fémur, en partie sur l'aponévrose fémorale. Ce faisceau est évidemment un homologue du caudo-fémoral des animaux à longue queue.

Muscle plantaire grêle.

Il m'a paru très développé sur mes trois sujets. Dans l'observation II notamment, il présente des dimensions insolites, et son tendon s'accolant simplement au tendon d'Achille, sans se confondre avec lui, vient se fixer isolément sur la face postérieure du calcanéum.

Muscle jambier antérieur.

Observation II. — Du côté gauche, le muscle est entièrement normal. Du côté droit, son tendon inférieur est bifurqué : l'une des branches de bifurcation (l'antérieure) se porte sur l'extrémité postérieure du premier métatarsien; le tendon postérieur se fixe au premier cunéiforme. Cette division du tendon du jambier antérieur s'étend en hauteur jusqu'à 106 millimètres du bord interne du pied; elle se termine à 2 centimètres au-dessous du corps charnu.

Observation III. — Le tendon inférieur, très large, présente un sillon profond indiquant un commencement de séparation. Mais ce n'est qu'une simple gouttière; le dédoublement du tendon devient impossible par la simple dissection.

Muscle extenseur commun des orteils.

Observation III. — Les faisceaux charnus de ce muscle se jettent sur un tendon qui commence sur la face postérieure du corps musculaire, au tiers supérieur de la jambe, et se dégage complètement au tiers inférieur. Ce tendon se divise, sous le ligament annulaire antérieur du tarse, en deux branches : la branche externe se porte au cinquième orteil; la branche interne se subdivise, à 2 centimètres 1/2 au-dessous, en trois tendons pour les quatrième, troisième et deuxième orteils. Il existe sur la face dorsale du pied

une bandelette anastomotique transversale, ou plutôt légèrement oblique, entre les tendons du quatrième et du cinquième orteils; une deuxième bandelette entre les tendons du deuxième et du troisième orteils.

Muscle péronier antérieur.

OBSERVATION II. — Il fait complètement défaut des deux côtés.

OBSERVATION III. — Ici, au contraire, il est remarquable par son volume. Son tendon reçoit, à lui tout seul, autant de fibres charnues que le tendon de l'extenseur commun des orteils. Ses derniers faisceaux charnus prennent naissance à 3 centimètres au-dessus de la malléole externe et se fixent au tendon jusqu'à 2 centimètres au-dessous du ligament annulaire. Le tendon terminal, très volumineux comme le corps musculaire, s'épanouit en un éventail nacré qui s'attache sur l'extrémité postérieure du cinquième métatarsien, ainsi que sur la moitié postérieure du bord externe de cet os.

Muscle court péronier latéral.

OBSERVATIONS II et III. — Il présente des deux côtés un petit tendon pour le petit orteil.

OBSERVATION I. — Ce prolongement phalangien du tendon du court péronier latéral fait défaut.

Muscle pédieux.

OBSERVATION II. — Le faisceau destiné au gros orteil se fixe, des deux côtés, sur l'extrémité postérieure de la première phalange du pouce et non sur le tendon de l'extenseur propre de cet orteil. Ce faisceau est, du reste, incomplètement distinct des autres faisceaux du muscle.

OBSERVATION III. — Il est également impossible d'isoler en faisceau distinct le faisceau du pédieux destiné au gros orteil. Ce faisceau présente cette particularité intéressante que son corps charnu est traversé du côté droit par le nerf tibial antérieur tout entier, qui à ce niveau s'est séparé du paquet vasculaire, lequel longe, comme d'ordinaire, le bord interne du pédieux. Ce muscle

possède, en outre, cinq tendons : le tendon surajouté est situé entre le premier et le troisième et se termine sur l'aponévrose du premier espace interosseux. Le nerf tibial postérieur, en traversant la boutonnière musculaire signalée plus haut, fournit quatre petits filets : deux pour les deux ventres du faisceau que le pédieux envoie au gros orteil ; deux pour les autres faisceaux du muscle.

Muscle court fléchisseur plantaire ou fléchisseur perforé.

OBSERVATION I. — Le court fléchisseur plantaire ne fournit que trois tendons perforés pour les deuxième, troisième et quatrième orteils. Le fléchisseur perforé du cinquième orteil ne fait pourtant pas défaut, mais il provient d'une autre origine : il est constitué par deux corps charnus distincts, dont l'un est externe et l'autre interne :

α) Le corps charnu externe a la forme d'une bandelette aplatie et mince, qui se sépare du bord externe de l'accessoire, à la partie moyenne de ce muscle.

β) Le corps charnu interne, affectant une disposition fusiforme, se détache par un tendon très grêle de la face inférieure du tendon du fléchisseur tibial.

Ces deux petits muscles se réunissent sur un tendon commun qui se dirige vers le cinquième orteil et se fixe à la deuxième phalange de cet orteil, après s'être laissé traverser par le quatrième tendon du fléchisseur profond ou perforant. J'ai observé et décrit dans mes *Anomalies musculaires* une disposition absolument semblable.

La séance est levée à 5 h. 1/2.

L'UN DES SECRÉTAIRES : A. LESBRE.

LXXXe SÉANCE. — 5 Juillet 1890

Présidence de M. PÉTEAUX, Vice-président

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

OUVRAGES OFFERTS

Mittheilungen der anthrop. Gesellschaft in Wien, 1890, I. und II. Heft.
Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, 11 et 18 janvier 1890.
Corresp.-Blatt der Deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, juin 1890.
Bolletino di paletnologia italiana, 1890, nos 3 et 4.
The Journal of American Folk-lore, avril à juin 1890.
Revue de l'histoire des religions, 1890, no 2.
Bulletin hebdomadaire de la statistique municipale de Paris, nos 23, 24 et 25.
Tableaux mensuels de la statistique municipale de Paris. Résumé 1889.
Feuille des jeunes naturalistes, 1890, no 237.
Dr Abel de Blasio, *Tentativo di trapiantamento misto in un caso di ulcere alla gamba*. Napoli, 1889.
M. Péteaux, *L'Uretano*. — *Les causses de Montpellier-le-Vieux*.
Comptes rendus de la Société de géographie de Paris, 1890, nos 10 et 11.
Bulletin de la Société de géographie de Toulouse, 1890, nos 3 et 4.
Le Globe, de Genève, bulletin de juin 1890.
Le Globe, de Genève, mémoire de juin 1890.
Revue géographique internationale, mai et juin 1890.

COMMUNICATION

DE L'ASPHYXIE PAR SUBMERSION

PAR M. F. CUVIER

Dans une séance du 7 mai 1887, nous avons entendu, de M. le Dr Lacassagne, l'exposé d'une *étude de la submersion expérimentale*, que j'ai écouté très attentivement à cause de la science et du talent de l'auteur, et parce que je me suis trouvé moi-même en très grand danger d'être noyé. Comme les relations de ce dan-

ger par ceux qui y ont été exposés sont, je crois, assez rares, j'ai cru bon de vous en entretenir un instant.

Dans le courant de l'été de 1863 (ou 1864 ?), vers 3 heures du soir, je prenais un bain dans la Loire, à Saint-Just-sur-Loire, en un endroit où le fleuve, peu large et avec un faible courant, a une profondeur d'une huitaine de mètres. Fatigué depuis quelque temps, je ne m'en livrais pas moins, pendant mon bain, à des exercices violents ; c'est-à-dire que, montant sur un rocher, je me jetais à l'eau pour traverser la Loire, et cela par deux fois, pour recommencer une troisième. Mais cette fois, épuisé, je ne pus que revenir sur l'eau, à bout de force. J'appelai d'abord un de mes amis (dont je dois répéter le nom : M. Jules Tiblier) qui se trouvait dans un groupe de nageurs, à environ 70 mètres de moi, et à l'aval ; il crut à une plaisanterie de ma part et ne vint pas d'abord ; je me débattis vainement et j'enfonçai. Un instant après, quelques mouvements me ramenèrent à fleur d'eau et je pus adresser à mon ami un deuxième appel, non désespéré, mais seulement pressant. Malgré de lâches conseils, il vint aussitôt courageusement vers moi qui n'avais pu me maintenir que quelques secondes au-dessus de l'eau. J'étais alors dans une position verticale, le dessus de la tête à une vingtaine de centimètres au-dessous du plan d'eau, l'esprit parfaitement lucide ; j'attendais le sauvetage, mais j'ignorais si quelqu'un voulait bien s'en occuper. Enfin je vis arriver mon ami qui essaya de me prendre par le bras gauche, en nageant, lui aussi, avec le bras gauche ; cela ne réussit pas ; il passa derrière moi, et, entre chaque brasse, me donnant sur la nuque une impulsion vers la rive accessible, nous parcourûmes ainsi une distance très voisine de 60 mètres, puis il atteignit le fond avec les pieds.

Après son arrivée vers moi et ses premières tentatives de propulsion, je pensais très nettement aux mouvements désespérés des noyés qui, dit-on, se cramponnent énergiquement à tout ce qui les approche. Je ne sais pas si mes forces physiques m'auraient permis des mouvements de ce genre ; mais j'eus la ferme volonté de ne pas gêner ceux de mon ami, bien résolu à rester seul s'il le fallait. Quelques instants après, je tombai en syncope dont je ne sortis qu'au bout d'une quinzaine de minutes, après qu'on m'eût

fait retraverser le fleuve dans un bateau, pour me conduire au lit dans une auberge voisine.

C'est à l'aide d'un plan des lieux que j'ai indiqué les deux distances ci-dessus; voici donc l'estimation que je puis faire du temps de ma deuxième submersion, qui a été la plus longue : mon ami n'a pu mettre moins de deux minutes à parcourir les 70 mètres qui le séparaient de moi et à faire ses premières tentatives de propulsion; et, de ce moment jusqu'à celui où, ayant pris pied, il a pu me faire émerger, il ne s'est pas écoulé moins de cinq minutes. On a ainsi une durée totale de sept à huit minutes.

Pendant ma submersion, je n'ai pas dû absorber d'eau; car, loin d'en rendre à ma sortie, j'ai très abondamment bu des infusions pendant la fièvre qui m'a tenu toute la nuit suivante, et tout a été dit.

Je termine en disant que cet accident n'a pas laissé sur mon esprit une bien vive impression; j'ai toujours continué mes bains en rivière jusqu'à présent. Soit dit en passant, j'en éprouve un grand soulagement contre les douleurs rhumatismales, lombaires et autres dont je suis atteint.

DISCUSSION

M. Lacassagne se propose de discuter quelques points de la communication intéressante de M. Cuvier et d'ajouter quelques mots sur la question de la submersion à Lyon.

M. Cuvier a dit qu'il faisait des efforts pour nager et que tout à coup il a disparu sous l'eau. M. Cuvier est spécialement disposé à avoir des accidents de ce genre à cause des réflexes de son système respiratoire. Ceux qui ont une innervation défectueuse du phrénique et du pneumo-gastrique sont destinés à avoir une asphyxie plus rapide que beaucoup d'autres. M. Lacassagne pense que les bègues ne doivent pas se faire anesthésier[1]; ils doivent également surveiller leurs exercices de natation. M. Lacassagne

[1] Lacassagne, Des phénomènes psychologiques avant, pendant et après l'anesthésie provoquée (*Mémoire de l'Académie de médecine*, 1869).

s'est souvent fait anesthésier dans un but expérimental et il a éprouvé ce qu'éprouvent toutes les personnes qui ont failli se noyer. Les sensations sont à peu près les mêmes. Il y a d'abord un mouvement de surprise, puis un *tapage cérébral*, un bruit de cloches et de marteaux, et enfin dans la période agromique une clarté étonnante de l'intelligence. En un instant, il se déroule dans l'esprit une série extraordinaire de faits passés. Il faut un quart d'heure pour raconter ce qu'on a perçu en une minute; l'acuité de perception est considérable. Les individus sortis de l'eau éprouvent les mêmes phénomènes que ceux qui viennent d'être anesthésiés. Il y a peu de précision dans l'observation du temps qu'un individu en danger de mort a passé dans l'eau. A ce moment, pour les spectateurs, le temps passe avec une lenteur inquiétante; les secondes paraissent des minutes et souvent on croit que le drame a duré dix à quinze minutes. M. Cuvier n'a probablement pas passé sept à huit minutes sous l'eau.

La submersion est loin d'être une question nouvelle; jadis ce fut un instrument de supplice, et de tout temps il y a eu des cas accidentels ou voulus. Il est difficile, du reste, de faire la part de ce qui revient aux accidents et aux suicides.

Reclus et Metchnikoff ont montré la marche de la civilisation auprès des grands fleuves et on comprend combien ont toujours été fréquents les cas de submersion.

On peut se noyer dans une très petite quantité d'eau. Il existe en France 3.300.000.000 mètres carrés d'eau et il y a 8000 décès par an attribuables à la submersion. Il y a plus de femmes que d'hommes qui se suicident ainsi; l'homme se pend et la femme se jette à l'eau.

Les enfants, généralement très adipeux, peuvent flotter. Le mythe de Moïse flottant sur les eaux est donc une vérité. M. Lacassagne dit qu'il a vu un enfant flotter depuis le pont Morand jusqu'au pont du Midi.

La femme surnage plus souvent que l'homme à cause des vêtements et de son tissu adipeux

L'homme descend, puis remonte, ou bien l'instinct de la conservation prend le dessus : il est alors saisi d'effroi, fait des mouve-

ments musculaires nombreux et désordonnés, d'où rapidement la mort. Si un homme pouvait se laisser aller au fond de l'eau, le corps allongé, il reviendrait rapidement à la surface. Sous l'influence des efforts, l'oxygène est vite consommé, la tête plonge ou barbote et on avale de l'eau. L'eau entre par le nez et provoque du chatouillement; on avale encore de l'eau et l'eau entre dans les bronches. Voilà le danger. L'hématose est empêchée; une partie de l'eau pénètre dans le sang et le sang devient aqueux; l'individu se débat encore; l'asphyxie approche, il y a quelques mouvements inconscients et mort apparente. La tête peut être maintenue sous l'eau deux ou trois minutes, quatre minutes au maximum. A ce moment, il y a mort positivement. L'eau a pénétré dans le sang et les vésicules pulmonaires sont déchirées.

L'asphyxie n'est pas le seul mode de mort. Certains individus ont des phénomènes d'inhibition en tombant à l'eau. Les mouvements du cœur et de la respiration s'arrêtent, l'individu est comme un individu évanoui à l'air libre, sa glotte est fermée. Aussi on a vu ainsi des sujets restant jusqu'à douze minutes sous l'eau. Mais dans cette syncope, qui est très rare, il n'y a pas de vigueur intellectuelle.

Au bout d'un certain temps, la mort arrive. Les gaz du sang et des poumons s'échappent et le corps tombe au fond de l'eau si les eaux sont tranquilles. M. Lacassagne a observé les chaussures de noyés qui sont en très grand nombre à la Morgue de Paris et a constaté que les chaussures d'homme et de femme ne sont pas usées de la même manière. Chez l'homme, c'est à la pointe; chez la femme, au talon. L'homme noyé est à bouchon dans l'eau; la femme, au contraire, sur le dos. Aussi chez elle les excoriations se rencontrent au dos et au contraire à la figure chez l'homme.

L'eau continue à entrer dans le sang et on peut constater que le sang n'est pas poisseux, mais diffluent au contraire. Un centimètre cube de sang contient donc une quantité de globules rouges au-dessous de la normale. Il y a peu de changement du côté du rein et de la vessie, mais le sang chargé d'eaux microbiennes donne une marche différente de la putréfaction du cadavre.

Dans l'eau, chez l'individu se noyant, les efforts inspiratoires

diminuent vite, car l'individu emmagasine dans ses organes centraux le sang qui dans les poumons dès lors loin de se revivifier devient aqueux. L'individu imite dans ce cas le canard, l'amphibie qui pour rester quelque temps sous l'eau, emmagasine une certaine quantité de sang dans ses organes profonds. Aussi chez le noyé le foie renferme une grande quantité de sang, c'est une éponge imbibée de sang, et le médecin légiste d'après l'examen d'un foie peut dire si c'est un foie de noyé.

Quand un individu a succombé à une affection banale, la putréfaction commence sur l'abdomen dans les points en contact avec les intestins. Chez les noyés, la putréfaction commence par la figure et la partie supérieure de la poitrine. Le sang chargé de principes microbiens dispose à cette putréfaction. Les noyés ont alors des têtes de nègres ; les lèvres sont tuméfiées, les yeux ressemblent à ceux des lapins albinos, les cornées sont saillantes. On peut donc distinguer les cadavres de noyés et les cadavres jetés à l'eau.

La durée de la submersion fait varier la putréfaction. La putréfaction varie en hiver et en été. Quand un individu avale de l'eau, il existe de la mousse dans la trachée et les bronches, l'air est battu avec l'eau. Au bout de quelques jours, la mousse sort par le nez et les lèvres, d'où le champignon de mousse. Les intestins se développent sous l'influence des gaz, comme par exemple dans l'affaire Fenayrou, dans laquelle le cadavre, quoique entouré de tuyaux de plomb, revint à la surface de l'eau. Aussi les corps flottent souvent à ce moment. Le diaphragme est repoussé par les gaz abdominaux ; il bombe du côté de la poitrine et en haut, les poumons sont ainsi exprimés et la mousse chassée des alvéoles pulmonaires des bronches, de la trachée, apparaît aux lèvres. C'est un excellent signe de la mort par submersion. Mais au bout de huit jours en été et de quinze en hiver, ce signe manque. Il est vrai qu'il en existe d'autres : macération des mains et des pieds, détachement des ongles, etc.

Les travaux sur la submersion sont de date ancienne. M. Lacassagne tient à signaler un des meilleurs traités expérimentaux, fait à Lyon, en 1768, à propos d'un crime à Condrieu. Ce travail fut

fait à l'École vétérinaire, par MM. Champeaux et Faisolle, « gradués, maîtres en chirurgie de Lyon, et chirurgiens du Roi en cette ville ».

M. Lacassagne rappelle qu'en 1882, à propos d'une brochure qu'il a publiée sur la Morgue de Lyon, il a montré que la putréfaction ne suivait pas la même marche chez les noyés dans le Rhône et dans la Saône. Les corps se putréfient plus rapidement dans la Saône, à cause des eaux et de la lenteur du courant.

M. Lacassagne rappelle que tous les ans la mairie fait poser dans les rues une affiche indiquant, au moment de l'ouverture des bains publics, les mesures à prendre pour rappeler un noyé à la vie. Cette affiche est actuellement encore lisible sur les murs de la ville. On recommande l'introduction d'un soufflet dans les narines, la saignée de la jugulaire, une décoction de 2 onces de feuilles de de tabac animée d'une once de sel ammoniac, l'introduction d'un ou deux grains d'émétique dans l'estomac, quelques gouttes de vinaigre sur l'œil, et huit ou dix heures de soins ou de respiration artificielle pour rappeler le noyé à la vie. C'est l'instruction faite par Réaumur en 1768.

M. Bruyas demande si les phénomènes nerveux qui provoquent l'arrêt de la respiration se produisent particulièrement lorsque l'eau est froide.

M. Lacassagne admet l'influence de la température sur la production de ces phénomènes. En tout cas, il est facile de voir si ces phénomènes se produisent sur l'individu qui est en danger de se noyer.

Si l'individu se débat, s'agite après être tombé à l'eau, on peut en conclure que l'asphyxie approche. M. Lacassagne rappelle qu'il y a quelques années, dans une affaire médico-légale, il eut à expliquer ces derniers. Deux jeunes mariés s'étaient noyés en même temps dans le Rhône, laquelle des deux personnes avait succombé la première? En se basant sur la faiblesse des organes de la femme qui était bossue, et d'autres conditions ou circonstances trop longues à énumérer, M. Lacasagne conclut que la jeune femme était morte la première. On sait que les bossus sont disposés aux désordres respiratoires.

M. Péteaux demande quels sont les auteurs des travaux sur l'analyse du sang des noyés et quel est le mode de pénétration de l'eau dans le sang?

M. Lacassagne répond que ce sont MM. Brouardel et Vibat qui ont étudié le sang des noyés, et que l'eau pénètre dans la circulation non par absorption, mais par effraction.

La séance est levée à 6 heures.

L'UN DES SECRÉTAIRES : A. RICHE

LXXXIe SÉANCE — 8 Novembre 1890

Présidence de M. PÉTAUX, Vice-Président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

CORRESPONDANCE ET NOUVELLES

M. le Secrétaire général dépouille la volumineuse correspondance des vacances et fait remarquer, ce faisant, la grande extension des relations de la Société.

Lettre de M. le professeur GABRIEL DE MORTILLET, membre honoraire, à M. le Président

LES INONDATIONS ET LE GLACIAIRE

L'origine de l'humanité, dans nos régions, se rattache intimement au quaternaire et à la période glaciaire. Permettez-moi donc de vous exposer quelques courtes considérations à leur sujet. J'espère que ma communication sera d'autant mieux reçue qu'elle intéresse deux naturalistes des plus justement appréciés de Lyon.

A la réunion de Toulouse de l'Association française pour l'avancement des sciences, en 1887, section d'anthropologie, séance du 26 septembre, un jeune membre, M. Marcelin Boule, a fait une communication sur *les Temps quaternaires et préhistoriques du Cantal.* Partisan d'une double extension des glaciers, il a attaqué très vivement les beaux travaux de MM. Falsan et Chantre qui n'ont reconnu qu'une seule période glaciaire dans le bassin du Rhône si bien étudié par eux. Il s'en est suivi une discussion assez orageuse. Aussi, la communication de M. Boule n'a pas été publiée dans le gros volume et la discussion a été fort écourtée. Pourtant, on y lit le passage suivant :

« M. Boule est étonné que M. Pommerol... nie l'existence des

moraines du fond des vallées qui sont admises par tout le monde. »

C'est sur l'existence de ces moraines du fond des vallées, opposées aux moraines des plateaux, que M. Boule basait sa double période glaciaire. Comme exemple de ces moraines de fond de vallée, il citait surtout celle d'Aurillac, qu'il avait bien étudiée puisqu'elle est située dans son propre pays.

Je connaissais la prétendue moraine du fond des vallées d'Aurillac et je ne lui avais jamais reconnu le caractère glaciaire. Mais les affirmations de M. Boule étaient si nettes, si précises, que j'ai été pris d'un certain doute. Pour m'éclairer, la réunion faite, j'ai déterminé MM. d'Ault du Mesnil et Salmon à revenir à Paris par la voie d'Aurillac.

Arrivés dans cette dernière ville, notre premier soin fut d'aller voir M. Rames, le géologue qui connaît le mieux le Cantal. Nous le priâmes de nous conduire sur les points où l'on pouvait étudier le plus facilement et le plus complètement la prétendue moraine du fond de la vallée. Il nous mena, sur la rive droite, au-dessus du jardin public, à une belle coupe, toute fraîche, mise à nu par des travaux d'amélioration d'une route. Nous reconnûmes de suite et sans qu'il pût y avoir hésitation un amoncellement cataclysmique de matériaux très variés, dans lequel les pierres de grosseur fort diverse, étaient toutes roulées régulièrement, sans trace de stries. C'était évidemment le produit d'une violente inondation torrentielle. Nous fûmes tous les trois du même avis. Le plus grand argument de M. Boule, contre la théorie de MM. Falsan et Chantre, tombait donc de lui-même et n'avait plus de valeur. C'est, bien pénétré de ce résultat, que nous avons quitté M. Rames après être allé avec lui examiner, sur la rive opposée, la célèbre station qu'il a signalée à Puy-Courny. Gisement tertiaire, bien caractérisé par sa faune, contenant des silex taillés.

Mais, ce qui est plus fort, c'est que M. Boule, lui même, paraît avoir changé complètement d'opinion depuis la réunion de Toulouse. Le journal *l'Anthropologie* de novembre et décembre 1890, page 766, contient une note intitulée : *Les inondations de l'Ardèche*, signée M. Boule. L'auteur dans les terribles inonda-

tions qui ont ravagé, cet été, une partie du département, a vu se former, dans la valléee du Lignon, une assise ou terrasse d'alluvions torrentielles, en tout semblables à celles qu'il désignait à Aurillac sous le nom de moraine du fond des vallées.

Jugez vous-même. Voilà la description qu'il donne des alluvions du Lignon, formées sous ses yeux. « Celles-ci sont constituées, suivant les points, par du sable très fin, par du sable grossier. des graviers ou des blocs, *tous roulés*, atteignant des dimensions colossales. »

Il excuse ainsi son ancienne erreur. « Un géologue ignorant les circonstances de formation de cette grande terrasse alluviale serait infailliblement porté à des inductions erronées. Sur certains points, des chaos de blocs énormes lui rappelleraient les formations glaciaires. »

Jeune observateur, on ne peut pas mieux dire, aussi acceptons-nous vos conclusions en désirant vivement vous les voir mettre toujours en pratique.

« Je désirerais, dites-vous en terminant, que la publication de ces faits (ceux observés dans la petite vallée du Lignon) contribuât à rendre prudentes les personnes qui s'occupent spécialement du quaternaire et surtout les préhistoriens trop souvent portés à émettre des conclusions exagérées. Pour ma part, je n'oublierai jamais la leçon de géologie que j'ai reçue en parcourant les vallées si éprouvées de l'Ardèche. »

La question des moraines du fond des vallées est donc enfin tranchée. Elle est définitivement enterrée par un de ses plus ardents champions.

PRÉSENTATION

M. Lacassagne communique, de la part de M. Bertholon, une note sur deux crânes phéniciens trouvés en Tunisie.

CANDIDATURE

La candidature de M. Vaharam-Montaffian, comme membre correspondant de la Société, est ensuite posée ; il en sera statué dans la prochaine séance.

OUVRAGES OFFERTS

Dr Hamy, *Revue d'Ethnographie*, 1889, juillet à décembre.

Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris, 1890, 1er et 2e fasc.

Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris, 2e sér., t. IV, 2e fasc.

Dottre Mantegazza, *Archivio per l'Anthropologia*, XX vol., 1er fasc.

Dr Bertholon, Deux crânes phéniciens, en Tunisie (extrait de l'*Anthropologie)*.

J. Réville, *Revue de l'histoire des religions*, 1890, XXI-3 et XXII-1.

K. Villerhets, *Historie och Antiquitets Akademiens Manadsblad*, Années 1888 et 1889.

Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles, juillet 1890.

Bulletin de la Société de Borda, à Dax, 1890, avril-juin et juillet-septembre.

Boll. di Paletnologia italiana. Parma, 1889. Table et bibliographie; 1890, fasc. ni 5 e 6.

Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellsch. in Frankfurt am Main, année 1890.

A. Dolfus, *Feuille des jeunes naturalistes*, 1890, nos 239, 240 et 241.

Verhandlung. der Berliner Gesellsch. für Anthrop., Ethnol. und Urgeschichte, 1890, séances des 15 février, 15 mars et 19 avril.

Dr Anontekine, Sept brochures en russe. Moscou, 1890.

Proceedings of the Asiatic Society of Bengal, 1890, mai, juin et juillet.

Journal of the Asiatic Society of Bengal, 1889, supplément, 1890, nos 1 et 2.

Atti della R. Academia dei Lincei, in Roma. Rendiconti, 1890, fascicoli nri 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 11 e 12.

Revue géographique internationale, 1890, nos 177, 178 et 179.

Bulletin de la Société Neuchâteloise de géographie, 1889-1890.

Bulletin de la Société Languedocienne de géographie, 1890, 2e et 3e trimestre.

Bulletin de la Société de géographie commerciale de Bordeaux, 1890, nos 14 et 17.

Bulletin de la Société de géographie de Toulouse, 1890, nos 5, 6, 7 et 8.

Bulletin de la Société de Marseille, 1890, 3e trimestre.

Bulletin de la Société de géographie de Paris, 1890, 1er trimestre.

Comptes rendus de la Société de géographie de Paris, 1890, nos 12 et 13.

Bulletin hebdomadaire de la statistique municipale de Paris, 1890, nos 26 à 44 inclus.

Tableaux mensuels de la statistique municipale de Paris, 1890, nos 1 à 6 inclus.

Washington Matthews, *The gentile system of the Navajo Indians*, Washington, 1890.

John Bourke, *Notes upon the gentile organization of the Apaches of Arizona*. Washington, 1890.

Dr Collignon, *L'indice céphalique des populations françaises*. Paris, 1890.

Dr Manouvrier, *Étude sur la rétroversion de la tête du tibia.* Paris, 1890.
Dott^re J. Riccardi, *Pregiudizj e superstizioni del popolo Modenese.* Modena, 1890.

COMMUNICATION

PREMIERS APERÇUS SUR LES PEUPLES DE L'ARMÉNIE RUSSE

PAR M. ERNEST CHANTRE

Durant mes voyages de 1879, 1881 et 1883 exécutés tous sous les auspices du Ministère de l'instruction publique, j'avais parcouru une grande partie de l'Asie antérieure dans le but d'en étudier les populations au point de vue anthropométrique et ethnographique.

En publiant les résultats de ces explorations scientifiques, j'ai tracé une sorte de programme des recherches anthropologiques à entreprendre dans cette région importante de l'ancien monde, en même temps que j'esquissai les grandes lignes de son ethnographie générale.

En dehors de cette introduction à l'étude anthropologique des peuples de l'Asie occidentale, toute mon attention s'est portée sur les peuples du Caucase, et j'en ai donné une monographie. J'ai signalé brièvement quelques particularités des races de l'Arménie russe, du Kurdistan et de la haute Mésopotamie, mais j'avais retardé leur description espérant tôt ou tard revenir séjourner dans ces pays si pleins de charme et si riches pour le naturaliste comme pour l'archéologue. Au mois de mars 1890, chargé avec Mme Chantre d'une nouvelle mission, je venais continuer mes recherches anthropologiques dans la Transcaucasie ou Arménie russe. J'avais eu des devanciers au Caucase pour l'étude des vestiges de la haute antiquité, mais j'ai eu la bonne fortune d'inaugurer dans ce vaste pays les observations anthropométriques.

Dans l'Arménie que je m'étais réservé d'étudier tout d'abord, il en a été de même, et les difficultés de toute nature n'ont pas été moindres qu'au Caucase.

En Arménie russe comme au Caucase, de nombreuses fouilles

archéologiques, pour la plupart incohérentes, ont été pratiquées depuis quelques années, et ont donné des résultats peu différents à tous égards de ceux que l'on a obtenus dans les contrées voisines.

Au point de vue anthropologique proprement dit, aucune mensuration n'avait été encore entreprise; des classements ethnologiques ont été dressés avec soin et à plusieurs reprises, d'après des statistiques administratives, mais ils reposent sur les caractères dits linguistiques ou les religions.

Les résultats de ce mode de classement sont assez souvent bizarres. On voit, par exemple, classés parmi les peuples mongoliques ou ouralo-altaïques, les importants Tatars de l'Aderbeidjan qui suivent la religion chüte comme les Persans, et qui ont avec eux plus d'un rapport ethnographique. Pourquoi? Parce que leur langue est un dialecte turc, lequel est parlé chaque jour davantage en Asie occidentale, même par les Arméniens et les Kurdes. Et que diront leurs caractères morphologiques? Ils ne les classeront, sans doute, ni parmi les Mongoliques, ni parmi les Iraniens.

On trouvera des faits analogues en étudiant les Arméniens et les Kurdes qui sont classés au nom de la linguistique ainsi que les Ossethes caucasiens, parmi les Iraniens.

Leurs crânes protestent contre ce classement, j'essaierai de les aider à trouver leur place réelle. Pour arriver à de bons résultats en ces matières, il est nécessaire d'opérer sur des séries importantes d'individus de même race, formées par un grand nombre de petits groupes isolés appartenant aux diverses régions habitées par ladite même race.

Il est nécessaire enfin de ne pas négliger dans nos études anthropologiques cette partie importante de la population à laquelle nous devons tant et chez qui le type ethnique paraît être plus fixe que chez nous. Mais ce n'est pas chose facile que de mesurer et photographier des femmes tatares ou kurdes musulmanes et même des Arméniennes pourtant chrétiennes.

Durant mes voyages précédents, je n'ai pu étudier qu'une douzaine de femmes alors que j'avais pu mesurer plus de six cents hommes. Cette fois, plus heureux, j'ai pu, grâce à la présence de

Mme Chantre et surtout à son aide, recueillir des observations sur une centaine de femmes de haute classe parmi les Tatares, les Kurdes et les Arméniennes. J'ai pris des mensurations sur plus de mille individus et j'ai photographié une centaine de types bien choisis.

Pendant les cinq mois qu'à duré notre exploration, nous avons successivement parcouru les vallées basses et chaudes de la Koura et de l'Araxe, puis les régions plus saines et plus belles du Karabagh et du Zanguezour, enfin le massif isolé mais grandiose de l'Ararat.

Nous avons dû subir dans ces régions de nature et d'aspect si diverses des alternatives climatériques les plus variées, parcourir des pays généralement dépourvus de routes carrossables et souvent privés d'eau. Nous avons dû enfin pénétrer chez des populations dont quelques-unes sont réputées inhospitalières.

Malgré ces difficultés que nous avons eu à surmonter à chaque pas, nous avons eu la bonne chance de pouvoir étudier de près et chez eux, tantôt dans leurs maisons, tantôt sous la tente, des Kalmouks, des Persans-Hadjemis, des Aïssores ou Chaldéens, des Juifs, des Tates ou Tadjiks; des Tatars aderbeidjanis, des Kurdes et des Arméniens.

Ayant vécu au milieu d'eux, ayant voyagé avec eux lorsque nous avons rencontré des tribus nomades, ayant assisté à leurs fêtes, à leurs jeux comme à leurs travaux, nous avons pu recueillir nombre de renseignements ethnographiques et nous pourrons, sans doute, dissiper bien des erreurs qui ont été répandues avec plus ou moins de désintéressement, tantôt sur les uns, tantôt sur les autres par le fanatisme religieux ou le fonctionnarisme ignorant.

Le gouvernement russe nous a fourni les plus grandes facilités que des voyageurs puissent trouver dans des pays à demi civilisés, mais ce qui nous a surtout aidé à accomplir la tâche que nous nous étions tracée, c'est la sympathie des Arméniens, d'abord, puis celle des Tatars et des Kurdes.

Ces sympathies ne nous ont pas abandonnés rentrés ici.

La distribution géographique des races de l'Arménie russe est

des plus difficiles à établir à cause de leur nomadité séculaire et des vicissitudes qu'ils ont eu à subir. La diversité des peuples de cette région devrait être fort grande à en juger par les documents que l'on possède sur ces vicissitudes.

D'après les récits des écrivains les plus anciens : Hébreux, Grecs, Arabes et Arméniens ont désigné comme berceau de l'humanité cette vaste contrée comprise entre les sources du Tigre et de l'Euphrate, l'Indoukouch et le massif de l'Ararat.

Si l'on en croit les auteurs les plus explicites ou les moins vagues, tout ferait espérer que l'on doit trouver là des vestiges de civilisations fort primitives, et sans doute de peuplades ayant conservé dans leurs grandes montagnes des caractères fort archaïques !!!

La structure essentiellement volcanique de la plus grande partie de la contrée dont le relief a été modifié jusque de nos jours, ainsi que la puissance de l'extension glaciaire à l'époque quaternaire, rendent fort difficile la découverte des vestiges archéologiques des temps primitifs, si toutefois des peuples primitifs s'y sont développés durant les temps préhistoriques.

Par sa situation géographique, cette région a été le théâtre de luttes incessantes entre les Assyriens d'une part, puis les Mongols de l'Asie Centrale et les peuples de l'Asie Occidentale de l'autre.

Elle fut également le lieu de passage de la plupart des grandes invasions se dirigeant du Sud au Nord ou du S.-E. au N.-O.

Dès lors, on conçoit que les populations qui ont pu prendre naissance dans ce pays n'aient pas conservé leurs caractères primitifs.

Les Assyriens, les Arméniens, les Persans, les Grecs, les Romains, les Tatars, les Arabes, les Mongols et les Turcs Sedjoucides ont tour à tour dominé dans ce pays, que chacun s'est disputé à l'envi. Chacun a laissé de fortes empreintes de son passage, beaucoup y ont laissé des colonies ou des prisonniers qui ont dû se fusionner avec la population autochtone.

Malgré cela, certains types ont résisté assez bien et résistent surtout dans les temps modernes aux vicissitudes politiques dont ils sont victimes.

Les Arméniens, par exemple, chez qui se sont rués les Assyriens

dans les temps les plus anciens, chez qui ceux-ci ont importé des milliers de captifs juifs se ressentent dans certaines contrées de ces importations dont quelques-unes sont connues historiquement; mais sur d'autres points où elles n'ont pas eu lieu le type ne s'est point mêlé et actuellement le voisinage des Tatars et des Russes n'a aucune influence sur lui. Il n'y a pas mélange.

Chez les Kurdes des faits analogues se présentent : Certaines tribus d'origine presque certaine Hadjemis ou Pharsis ont gardé ces types; on les constate surtout chez les princesses Kurdes de l'Ararat persan; tandis que chez d'autres, on trouve en Arménie russe, par exemple, des preuves évidentes de fusion avec des Arméniens, comme en Turquie, on trouvera des métissages avec des Arabes.

Dans ces recherches, l'observation directe et les observations à l'aide d'instruments et de la photographie ont dû nous guider avant tout; mais, actuellement, il faut tenir compte encore des faits historiques et de tous les renseignements ethnographiques que l'on peut recueillir.

Successivement, je me propose de décrire par ordre d'importance numérique les peuples de l'Arménie qui sont : Les Arméniens, les Tatars Aderbeidjanis, les Kurdes, les Tates ou Tadjiks et Pesans Hadjemis, les Kalmouks du Volga, les Juifs et les Aïssors ou Chaldéens.

COMMUNICATION

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES TEMPS PRÉHISTORIQUES DE L'AUVERGNE

Découverte aux mines de Pranal de plusieurs abris préhistoriques

PAR M. AUGUSTE BRIHAT

A 7 kilomètres en aval de la ville de Pontgibaud (Puy-de-Dôme), sont situées, sur la rive gauche de la rivière la Sioule, vers les mines de plomb argentifère de Pranal, des excavations

dans une roche basaltique, excavations qui, jusqu'à présent, n'avaient attiré l'attention des géologues et des minéralogistes, fréquentant ce coin de l'Auvergne, que par leur position à dix mètres au-dessus de la rivière, en plein basalte et placées dans un site des plus pittoresques.

Présumant que ces excavatious avaient dû servir d'abris à l'homme préhistorique, je me décidai, en mai 1890, à y pratiquer des fouilles, et j'eus la satisfaction de voir que mes présomptions ne m'avaient pas trompé. Avant de faire connaître les objets que j'ai extraits du sol d'un de ces abris, une description détaillée des lieux me paraît nécessaire :

Une énorme masse de basalte se dresse à pic sur une hauteur de 20 mètres et longe la rive gauche de la rivière sur 500 mètres. Elle est séparée de la Sioule sur une longueur de 250 mètres par un talus d'éboulis de 15 mètres d'empâtement, et, comme je viens de le dire, de 10 mètres de hauteur. Entre le talus et la rivière se trouve un remblai de 4 à 20 mètres de large et de 2 à 6 mètres de haut, provenant des roches stériles sorties des puits d'extraction des mines de plomb argentifère actuellement en exploitation. Huit grottes se trouvent dans cette première partie de 250 mètres. (Pl. III.)

Entre la huitième et la neuvième cavité, la roche basaltique est coupée par une gorge en forme de cirque de 60 mètres de diamètre environ, et, dans ce cirque, il y a encore des grottes et des surplombs de la roche qui, certainement, ont dû aussi servir d'abris.

A partir de 5 ou 6 mètres en deçà de l'angle sud-est de la neuvième caverne, le basalte se prolonge toujours en conservant les mêmes dispositions sur 250 mètres encore, mais alors il n'y a plus d'excavation.

Ce basalte, très compact et d'une grande dureté, porte dans la carte géologique de M. Michel Lévy, B^3 (basalte des fonds des vallées actuelles) ; il repose sur une couche de cailloux roulés de 0,80 d'épaisseur, qui, elle-même, est assise sur le terrain primitif (schistes chloriteux et sériciteux-micaschistes) dont est composée toute la rive droite de la rivière. Les galets ont

de 0,01 à 0,20 de grosseur et sont du gneiss, du granit et du micaschiste.

La masse basaltique est formée d'une infinité de fragments anguleux, gros comme le poing, qui se disjoignent avec facilité, tombent et continuent à augmenter le volume des éboulis. C'est probablement par la désagrégation de la roche que se sont creusées les grottes; des prismes hexagonaux de 0,20 à 0,30 de grosseur et très résistants forment la plancher et le fond de plusieurs de ces grottes.

Les abris, au nombre de neuf, sont placés les uns à la suite des autres en longeant la rivière; leur ouverture regarde l'est; leur longueur varie entre 6 et 40 mètres et leur profondeur entre 3 et 7; leur hauteur va de 4 mètres à 8 mètres. Dans le plus grand nombre, le plafond est creusé en forme de voûte allongée; ils sont à 600 mètres d'altitude.

La neuvième grotte, dans laquelle ont été pratiquées les fouilles, a une longueur de 36 mètres, une profondeur de 6 au plus profond et une hauteur de 4 mètres à l'entrée. Une sorte de contrefort formé de prismes basaltiques la divise en deux à peu près au milieu. Il ne s'est pas produit d'éboulis au-devant de cette grotte, ou s'il s'en est produit, ils ont été entraînés par les eaux de la Sioule qui n'en est séparée que par le talus naturel de la roche primitive, un sentier au-dessus et le canal usinier des mines, le tout d'une largeur de 13^{m},50. (Pl. III.)

Le sol de l'abri est ainsi constitué :

1° Schiste chloriteux ;

2° Lit de cailloux roulés ;

3° Lit de débris basaltiques tombés du plafond de l'abri, mélangés avec une mince couche de cailloux roulés et cimentés par de l'argile; lit de 0^{m},10 d'épaisseur ;

4° Une couche de débris basaltiques tombés aussi du plafond de la grotte et de 0^{m},50, d'épaisseur. C'est de cette couche qu'ont été extraits les objets suivants :

Quarante silex taillés, dont trois grattoirs de 50, 38 et 35 millimètres de longueur, deux lames de couteau, la première de 45 millimètres de long et de 11 millimètres de large; la deuxième

de 60 millimètres et de 18 au milieu, car elle se termine en pointe et elle est remarquable par sa courbure très prononcée (une face concave et celle opposée convexe); les autres silex qui ont des longueurs comprises entre 50 et 20 millimètres sont des restes de couteau et de racloirs brisés ou bien des éclats d'outils confectionnés sur place ?

Deux dents de cerf polies et percées d'un trou; ces dents ont dû faire partie d'un collier ;

Un fragment d'os ou de corne de cerf de 32 millimètres de long, de 8 de grosseur et aplati en forme de ciseau à une extrémité par usure de deux côtés opposés; cet objet devait être plus long, car on voit qu'il a été cassé transversalement;

Un morceau de corne de cerf de 22 centimètres de longueur, bien conservé; d'autres morceaux de corne sortis des cendres d'un foyer et carbonisés;

Des débris de mâchoires; des dents non travaillées; des os cassés longitudinalement; des os brisés et entiers; des coquillages et des parcelles de poterie grossière, mais assez bien polie.

M. le docteur Pommerol, qui est venu visiter les abris et qui a bien voulu en déterminer la faune, a reconnu les espèces indiquées ci-après :

La panthère *(Felis pardus)*;
Le blaireau *(Meles taxus)*;
Le cerf *(Cervus elaphus)*;
Le sanglier *(Sus scrofa)*;
Le petit bœuf *(Bos taurus)*;
Le mouton ou chèvre de petite taille *(Ovis aries)*;
Le castor *(Castor fiber)*;
Les coquillages sont de la famille des hélix.

A l'extrémité nord de l'abri et sur le devant, les cendres de deux foyers superposés étaient séparées par des fragments de basalte; c'est de la couche supérieure des cendres que les coquillages ont été retirés.

Les fouilles n'ont été pratiquées que sur une surface restreinte et dans le sol même de la grotte, sol qui est continuellement piétiné par les moutons et les bergers qui viennent encore s'y abriter.

De plus, un sentier longe le refuge intérieurement et les mineurs y passent plusieurs fois par jour, soit pour aller aux mines, soit pour en revenir, ce qui fait que la couche archéologique, étant continuellement dégradée, glisse peu à peu dans le canal qui est au-dessous, et, antérieurement à l'établissement de ce canal, glissait dans la rivière où un grand nombre d'objets ont dû disparaître.

Afin de connaître l'âge relatif pendant lequel ces abris ont été habités pour la première fois, il serait absolument nécessaire de chercher dans les talus d'éboulis, et certainement par les objets où les ossements qui doivent y être enfouis, il serait aisé de fixer l'époque ou les époques auxquelles ils appartiennent, car les silex taillés et les morceaux de poterie indiquent déjà deux époques différentes.

Nous espérons que les amateurs d'archéologie préhistorique se laisseront tenter par les découvertes que l'on peut faire aux abris sous roche de Pranal et qu'ils viendront visiter ce site charmant à différents points de vue de notre belle Auvergne.

DISCUSSION

M. Chantre est d'avis que la station en question est néolithique, si l'on ne considère que le point de vue archéologique de la découverte.

La présence du *Felis pardus* dans ce gisement n'étant pas bien démontrée, il y a lieu de garder la réserve jusqu'à de plus amples renseignements.

M. Cornevin demande à M. Lesbre sur quels caractères peut se baser la différence des ossements de chèvre et de mouton. La détermination exacte de ceux-ci serait intéressante, car l'ère d'extension n'est pas le même pour ces deux espèces.

M. Lesbre répond que cette détermination lui paraît guère possible dans l'état actuel de la science. Une étude est à entreprendre sur cette question.

La séance est levée à 6 heures et demie.

L'UN DES SECRÉTAIRES : E. LESBRE.

LXXXIIIe SÉANCE. — 13 Décembre 1890

Présidence de M. le Dr TESTUT, Président

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

OUVRAGES OFFERTS

Dottre C. Biondi, *Forma e dimensioni dell' apofisi coronoide nella mandibola umana.* Firenze, 1890.
Dottre G. Parigi, *Sull' inserzioni dei muscoli masticatori alla mandibola.* Firenze, 1890.
Prof. E. Morselli, *Sulla fossetta vermiana nei primati.* Genova, 1890.
Dottre G. Sergi, *Sopra un cranio deformato.* Roma, 1890.
Bulletin of the United States Geological Survey, 1889, nos 54, 55, 56 et 57.
Studies from the biological laboratory. Baltimore, novembre 1889, février 1890.
Proceedings of the American Association for the advancement of science. Salem, juillet 1890.
Smithsonian Institution : Report, 1886, part. II et 1887.
Monographs of the United States geological Survey, vol. XV (texte), vol. XV (planches), et vol. XVI. Washington, 1889.
Eighth annual report of the United States geological Survey, année 1886-1887 ; 1re et 2e partie.

RENOUVELLEMENT DU BUREAU

Aux termes du règlement, l'ordre du jour appelle les élections du président, des vice-présidents, des secrétaires des séances, de quatre conseillers et des membres du Comité de publication et du Comité des finances.

Par suite du vote, le Bureau et le Conseil de la Société pour 1891 sont composés de la manière suivante :

	MM.
Président	PÉTEAUX.
Vice-présidents	DEPÉRET. TEISSIER.
Secrétaire général	Ernest CHANTRE.

	MM.
Secrétaires des séances. . .	LESBRE. RICHE. ROLLET.
Archiviste.	CUVIER.
Trésorier.	BOURGEOIS.

Membres du Conseil.

MM.	MM.	MM.
ARLOING.	DIDELOT.	LORTET.
CHAMBARD.	FAURE.	PÉLAGAUD.
CHARVET.	GAYET.	PIERRET.
CORNEVIN.	LACASSAGNE.	TESTUT.

Comité de publication : MM. ARLOING, DIDELOT. LACASSAGNE.

Comité de finances : MM. GAYET, MARMORAT. ROBERT.

ÉLECTION

M. Vaharam-Montaffian à Tiflis est élu membre correspondant.

PRÉSENTATION

M. Ernest Chantre présente un fragment de maxillaire inférieur de petit suidé, trouvé à la Grive-Saint-Alban (Isère), et une extrémité de défense de probocidien, montrant des traces qu'il attribue à des dents de rongeurs. Il présente, en outre, deux haches de bronze moderne provenant de la république de l'Équateur.

COMMUNICATION

RECHERCHES SUR DEUX FREINS DE CHEVAUX TROUVÉS A ATHÈNES EN 1888 ET 1890

PAR M. LE D[r] B. CHARVET

J'aurai l'honneur, dans cette séance, d'entretenir la Société d'anthropologie de plusieurs freins de chevaux en bronze datant de bien des siècles.

Le premier frein (Pl. I, n° 1) vous est déjà connu, vous ayant été présenté et décrit avec d'autres dans le travail de M. Chantre, sur les fouilles de Koban et de Gori dans le Caucase. Ce frein fait partie de la collection du général Komaroff, notre correspondant.

Deux autres ont été trouvés à Athènes :

L'un (Pl. I, n° 2) dont voici la reproduction exacte, d'après un dessin que je dois à l'obligeance de M. Gotteland, ingénieur des ponts et chaussées et directeur des chemins de fer helléniques ; il a été trouvé dans l'Acropole en 1888, dans le remblai dit de Cimon près de l'angle sud-est du Parthénon.

L'autre (Pl. I, n° 3) trouvé il y a quelques mois, dans la plaine d'Athènes, par des paysans qui n'ont voulu à aucun prix indiquer le lieu de la trouvaille, mais qui ont affirmé qu'ils l'avaient trouvé isolé de tout autre objet. Il est dans la riche collection de M. Carapanos, à Athènes.

Ces trois freins présentent le même type de fabrication, et rappellent celui de Mœringen, trouvé par M. le docteur Gosse, ainsi que celui du lac de Bienne, et, à part leur différence de largeur, ils sont semblables. Du reste la *Revue archéologique* a donné en 1888, à ce sujet, un article très intéressant de M. des Ormeaux.

Je n'ai en vue dans cette notice que d'essayer de vous pénétrer de l'opinion que les deux freins trouvés à Athènes, et dont je vous fais passer le fac-simile, étaient destinés, le plus cruel surtout, au dressage des chevaux, mais non d'un emploi journalier.

Le premier, au contraire, pouvait servir régulièrement comme celui du Caucase. Son assujettissement aux montants de la bride se faisait au moyen de deux trous, ménagés vers le milieu de chacune des branches du frein, en arrière et en avant d'un anneau intermédiaire disposé au milieu de chaque branche en face des canons. Les montants se bifurquaient à quelques centimètres plus haut, en deux cordons qui, après avoir traversé les deux trous sur chaque branche, étaient arrêtés et fixés par un nœud, disposition des plus simples qui permettait au cavalier de le mettre au point voulu sur les barres ou gencives du cheval, et la bifurcation maintenait les branches horizontales, par conséquent perpendiculaires à la bouche du cheval.

Ce frein qui appartient à M. Carapanos, à Athènes, ressemble tout à fait à celui du général Komaroff. Branches incurvées en forme de croissant, terminées en avant par une boule un peu aplatie, supportant une autre plus petite boule, et à leur base quatre petits cordons en forme de bracelet, l'extrémité postérieure est ornée de bracelets et d'un sabot de cheval; les canons garnis de rugosités de la grosseur d'une tête d'épingle, qui devaient le rendre plus sensible au cheval que si les canons eussent été parfaitement lisses. Il pèse 720 grammes, a 11 centimètres de large, les branches 23 centimètres de longueur.

Le troisième frein (Pl. I, n° 3) a été fabriqué sur le même principe que les deux précédents, mais il devait être très meurtrier pour le cheval auquel il était adapté pour le dressage. Il pèse 1^{kg},750, a 12 centimètres de largeur, les branches une longueur de 27 centimètres en forme d'S très allongé, terminé par une boule de la grosseur d'une balle de pistolet à chaque extrémité.

Deux anneaux fondus en dehors de chaque branche au lieu de trous percés dans le corps même de la branche comme dans les deux freins précédents, ont évidemment été disposés ainsi pour remplir le même usage de soutenir le frein en position horizontale.

Deux appendices en forme de crochets mobiles à gauche et à droite sur le milieu des branches ont été placés pour fixer les rênes, les boucles n'étant pas encore connues, et ces appendices ont été rivés en dernier lieu à la tige qui sert d'axe aux deux canons du frein. Cette disposition de crochets peu commune a été cependant rencontrée plusieurs fois soit sur des freins antiques de bronze et même de fer, principalement en Italie, où l'on en voit dans beaucoup de musées.

Passant maintenant à la description des pièces en contact avec la bouche, nous arrivons à parler des deux canons; au centre du frein existe une maille composée de deux anneaux entrés l'un dans l'autre; c'est leur extrémité centrale; vers cette extrémité un disque mobile de plus de 4 centimètres de diamètre, de 1 centimètre d'épaisseur à son centre, et tranchant sur son bord libre enclavé entre un adossement ménagé sur l'anneau de maille, et de

l'autre un cylindre également mobile de 3 centimètres de large, garni de trente aspérités disposées pour porter inévitablement sur les gencives ou barres du cheval de chaque côté. Les disques et les cylindres ont été enfilés sur l'axe des canons, et le tout a été rivé au banquet de la branche en même temps que les crochets destinés à fixer les rênes, mais de façon à ce que ces pièces eussent cependant une mobilité indépendante. La langue était donc un peu protégée par ces deux disques mobiles d'un contact involontaire contre ces pointes.

Me rappelant mes anciennes lectures de Xénophon au début de mes études hippiques, je me suis empressé de relire cet auteur au chapitre de l'équitation, mais mon embarras cette fois a été bien grand après lecture et comparaison des traductions variées dans le sens technique de la phrase d'une sixaine d'auteurs du fameux chapitre x. C'est alors que j'ai compris qu'il ne suffisait pas d'être un habile Helléniste, mais aussi d'avoir des notions pratiques de l'équitation pour donner à ce passage le sens technique réel donné par Xénophon lui-même.

Aussi, sans avoir la prétention de faire de la biographie, nous citerons seulement les traductions que je possède, et nous terminerons en donnant la résultante de ces diverses interprétations du chapitre x.

Voici donc les noms des auteurs qui ont été étudiés et qui ont traduit Xénophon, général de cavalerie, né en 445 avant notre ère :

1° Dupaty de Clam, membre de l'Académie de Bordeaux, auteur d'un ouvrage d'équitation, basée sur la mécanique, la gravitation, en 1771, a fait une très bonne traduction du chapitre x de Xénophon ;

2° Gail, littérateur, professeur de langue grecque à la Sorbonne, en l'an III, est un de ceux qui ne connaissant pas l'équitation et s'est le plus écarté du véritable sens;

3° L'édition d'Oxford, par Talbot, même condition, même résultat ;

4° Paul-Louis Courrier, pamphlétaire, capitaine d'artillerie à cheval, mort en 1822, avait préparé une traduction, en 1812,

pendant l'occupation française en Italie. C'est une des meilleures traductions, mais il semble dire de placer les deux freins à la fois dans la bouche du cheval;

5° Weise, édition de Leipsik, 1828, est plus que médiocre pour le passage qui nous intéresse;

6° Enfin, le baron de Curnieu, général de cavalerie, ancien directeur de l'Ecole de Saumur et fort helléniste, s'est occupé, pendant ses années passées à ce poste, à faire une traduction complète de Xénophon pour tout ce qui a trait au cheval. Il avoue dans sa préface, aussi attrayante qu'instructive, qu'il n'a pas craint de faire contrôler sa traduction par les Hellénistes habiles de la Bibliothèque nationale, qui ont désiré n'être pas nommés. Avec leur aide et son savoir pratique il est parvenu à donner aux mots leur sens technique qui a ici une valeur considérable, et l'on peut résumer ainsi ces interprétations :

« Quand tu voudras dresser un cheval, il faudra avoir deux freins à ton service : un doux, avec olives lisses; commence par lui placer celui-là, et s'il n'obéit pas, place l'autre plus cruel, les olives porteront des pointes; après quelque temps tu lui remettras le premier, tu verras comme il obéira et paraîtra satisfait. »

Il est de toute évidence que nous aurions un frein qui doit être considéré comme un instrument spécial de dressage, celui trouvé dans les environs d'Athènes, car il est impossible d'admettre qu'un pareil objet de torture pût être supporté par un cheval pendant plusieurs heures consécutives. Cependant notons en passant que sur la plupart des bas-reliefs assyriens, les chevaux y sont représentés ayant tous la bouche entr'ouverte. Serait-ce pour fuir le frein (expression de dressage)? Cela ne serait pas impossible.

J'ai parcouru avec beaucoup d'attention l'atlas des monuments assyriens dressé par MM. Botta et Flandrin, sur Ninive et Korsobad, et j'y ai rencontré des exemples nombreux de types de freins absolument semblables, quant à ce que l'on peut voir extérieurement, à celui que je présente aujourd'hui (à la 39e planche de l'atlas, Ier volume).

Dans le volume IIe, planches 121, 127, 128, 132, 133, la 134e

représente un cheval mené en main, la sous-gorge do la bride porte dans son milieu une sonnette d'un gros volume.

Les brides sont toutes très élégantes, très ornées d'une quantité considérable de plaques, de rosaces métalliques de très bon goût, et les freins horizontalement placés et soutenus dans cette position grâce à la bifurcation des montants de la bride.

Dans les moulages (Pl. II, nos 1, 2) qui m'ont été envoyés du Louvre et qui ont été pris sur un bas-relief assyrien, probablement du tumulus de Nimroud, VIe siècle avant notre ère, les brides sont ornementées de floquets, de pompons, de touffes qui ressemblent à des ornements en passementerie, mais on n'y distingue aucun objet métallique; il est préférable de conclure que ces bas-reliefs ne proviennent pas de la même région que ceux représentés dans l'ouvrage de MM. Botta et Flandrin, mais cependant une sonnette existe aussi au milieu de la sous-gorge de la bride.

On retrouve encore des exemples d'emploi de ces freins horizontalement placés sur les chevaux de la fameuse mosaïque de Pompéi, trouvée, en 1831, dans les fouilles, rue de Mercure, dans la maison du Paon, et qui fort probablement représenterait la bataille d'Arbelles entre les Mèdes et les Perses. Malgré la différence de nationalité des combattants, l'on pourra remarquer que les harnachements des chevaux sont identiques.

C'est encore dans cette catégorie de types horizontaux avec montants de brides bifurqués qu'il faut classer ces freins à ailettes plus ou moins ouvragés, décrits dans le remarquable ouvrage de M. le comte Gozadini, publié en 1875, ainsi que d'autres freins italiques, (Pl. I, n° 4), à ailettes triangulaires, ayant un anneau à chaque angle inférieur laissant passer le canon, les deux supérieurs destinés à recevoir une des bifurcations du montant de la bride.

Tous ces freins agissaient directement sur le cheval par une simple traction en arrière ; les branches n'étaient par ce fait que des supports d'adaptation; la gourmette n'était pas encore en usage, et le frein n'était qu'un ustensile de douleur à divers degrés, suivant la forme et l'acuité des canons.

Ils dateraient de l'époque des guerres médiques, six siècles environ avant notre ère, comme en témoignent les bas-reliefs de

cette époque et les objets eux-mêmes que le hasard nous a légués.

Je terminais ce travail, lorsque j'ai reçu bien à propos de l'Annam, d'un ami bienveillant, M. de Beylié, chef de bataillon, breveté d'infanterie de marine, sous-chef d'état-major à Hanoï, un frein moderne (Pl. II, n° 3) trouvé dans un marché. Cet objet que j'ai eu le plaisir de vous présenter est du même type que ceux du Caucase et d'Athènes, quoique d'une composition plus simple; il ne pèse que 500 grammes et n'a que 8 centimètres de large au lieu de 12; les canons ont deux rangées de cinq pointes qui alternent entre elles vers l'extrémité externe des canons contre un anneau de suspension à la bride de 7 centimètres de diamètre. Deux autres anneaux du même diamètre sont enfilés libres sur chaque canon et sont destinés à recevoir les rênes sitôt que le cavalier prend les rênes et les a rassemblées; ces anneaux se portent dans une gorge située derrière le trou ménagé pour y recevoir l'anneau, support de la bride, séparé des deux rangées d'aspérités par la gorge où se fixe l'anneau porte-rêne.

L'extrémité intérieure des canons se termine par deux crochets allongés pénétrant l'un dans l'autre pour faire un anneau de maille; un de ces crochets est fermé complètement, et l'autre ne peut en sortir que par un seul point qu'il faut étudier pour arriver à les décrocher l'un de l'autre.

Selon toute probabilité, ce frein n'est que la copie moderne d'un semblable importé d'une peuplade aryenne d'Asie Mineure qui avait des chevaux de très petite stature et par conséquent de très petite tête, comme l'ont fait connaître MM. Sanson André et Pietrement, lors de la découverte des restes de squelettes de chevaux de cette race dans les lacs de la Suisse à propos des mors de Mœringen et de Vaudrevanges.

Il est fort probable que ce sont des peuplades aryennes qui ont introduit leurs chevaux et harnachements en Grèce dont alors ils n'étaient pas très éloignés en Asie Mineure.

Notre tâche est finie. Devant nous en tenir aujourd'hui à cette communication qui n'est qu'un simple exposé d'une opinion probable, celle de l'emploi de freins de dressage chez les Grecs de

l'antiquité, nous laisserons pour le moment l'histoire des migrations, des fondeurs de bronze, questions superflues et hors du programme spécial que nous nous étions imposé pour cette réunion.

DISCUSSION

M. Didelot fait observer que les pointes garnissant ces deux freins semblent obtenues par fusion pour le premier, par pression pour l'autre.

PRÉSENTATION

NOTE SUR DES OBJETS EN BRONZE ET EN FER TROUVÉS DANS LE LIT DE LA SAONE, A GEVRAY-CHAMBERTIN (COTE-D'OR)

PAR M. BIDAULT

J'ai l'honneur de vous soumettre une série d'objets en bronze et en fer trouvés dans le lit de la Saône et dans le finage du petit village de Broïndon.

Sur le territoire de la commune d'Ouroux, il existe dans le lit de la Saône, près de la rive gauche, en face de la Grosne, une cavité appelée *Trou de la Mort au Roi*, et en langage bressan, *la Moroy*

Quand les eaux de la Saône sont très basses et permettent de draguer dans cette partie de la rivière, on recueille quelquefois des objets très intéressants au point de vue archéologique.

M. Legrand de Mercey, que j'ai aidé souvent dans ses recherches, a trouvé dans cet endroit des fragments d'un casque en bronze auxquels adhérait une cotte de mailles.

Il y a quatre ans, un poignard dont la poignée était en bronze et la lame en fer fut ramené dans l'épervier d'un pêcheur.

Malheureusement, un marchand d'antiquités de Chalon apprit la découverte avant moi; le poignard fut acheté et revendu à Paris.

Cette année au mois d'août, par suite du chômage des barrages pour permettre de réparer les constructions riveraines de la

Saône, les recherches furent plus faciles. Le *Trou de la Mort au Roi*, nous a rendu une cotte de mailles absolument semblable à celle déjà trouvée par M. de Mercey, une grande épée à double tranchant et un objet dont l'usage me paraît indéterminé.

Quelle est l'origine de ces armes?

Il me semble qu'elles appartiennent au premier âge du fer, mais c'est à votre science que je fais appel, pour avoir une détermination plus exacte.

Quant aux autres objets en bronze ils proviennent des fouilles que j'ai fait opérer dans une vigne située sur le territoire de Broïndon, petit village du canton de Gevrey-Chambertin (Côte-d'Or); souvent une découverte en appelle une autre, car c'est pendant les fouilles que je pratiquais dans le polyandre mérovingien de Noiron-lez-Cîteaux, que je fus appelé par un vigneron de Broïndon.

Il me fit constater que des débris de poteries, de l'époque du bronze, jonchaient le sol de sa vigne.

Cette vigne étant phyloxérée il nous fut facile de faire quelques recherches.

Le terrain, composé de sable jaune mêlé à de l'argile, fut creusé à une profondeur de $0^{m},50$.

Nous avons recueilli un grand vase en terre cuite, dont le diamètre est de $0^{m},40$, une fusaiole, un couteau, une hachette à douille et une certaine quantité de fragments de bois de cerfs ou de rennes.

Je joins à ces objets un poignard et une pointe de lance de la même époque, trouvés en place dans les alluvions des berges de la Saône à une profondeur de 1 mètre environ.

Je ne puis vous donner maintenant que cette brève description, mais je me propose de faire prochainement une étude plus approfondie. J'offre ces objets au Muséum.

DISCUSSION

M. Chantre remercie M. Bidault, du don qu'il fait de ces objets au Muséum de Lyon. Il reconnaît dans une petite hache une forme

voisine de celles des palafittes du lac du Bourget. La grande épée de fer lui semble mérovingienne.

COMMUNICATION

NOTE SUR LES RELATIONS DE LA CAPACITÉ CRANIENNE DU POIDS ET DU VOLUME DU CERVEAU CHEZ L'HOMME

PAR CH. DEBIERRE

Je ne sais pas bien [1] s'il a été fait beaucoup de recherches jusqu'ici sur les *relations de la capacité crânienne*, *du poids et du volume de l'encéphale* dans l'espèce humaine. L'étude de ces rapports est cependant intéressante, car elle peut permettre de juger si le volume du cerveau correspond toujours approximativement au poids du même organe.

Ayant eu l'occasion de réunir dans ces derniers temps un certain nombre de têtes de sujets divers pour la thèse d'un de mes élèves [2], je prends au hasard vingt de ces têtes et je les compare entre elles pour rechercher les rapports entre la capacité crânienne, le poids et le volume du cerveau.

Avant de passer aux résultats que j'ai obtenus, je dirai que j'ai mesuré la capacité crânienne à l'aide du procédé de P. Broca, et que pour obtenir le volume de l'encéphale, je me suis servi du déplacement par l'eau selon le principe de physique d'Archimède.

Ceci étant établi, voilà résumés en un tableau les résultats généraux que j'ai obtenus :

[1] C. Giacomini dans son *Guida allo studio delle circonvoluzioni cerebrali dell'uomo*, 2e éd., Torino, 1884, p. 240, dit bien à propos de la méthode qu'il conseille pour prendre le volume du cerveau, que Jacquart, a donné en 1884, dans les mémoires de la Société de Biologie un procédé analogue au sien, mais c'est en vain que j'ai consulté les Mémoires de la Société de Biologie de 1858 à 1868 pour retrouver ce mémoire qui porterait le titre : *Nouveau procédé pour mesurer le volume du cerveau et la capacité du crâne chez l'homme et les animaux.*

[2] R.-L. Le Fort, *La topographie crânio-cérébrale*, Thèse de Lille, 1890.

NUMÉROS D'ORDRE	AGE DU SUJET	SEXE	LIEUX D'ORIGINE	INDICE CÉPHALIQUE	CAPACITÉ CRANI.	POIDS DU CERVEAU	VOL. DU CERVEAU
	ans				c. cubes	grammes	c. c.
Crâne A. .	47	♂		78,9	1455	1350	»
— B. .	41	♂	Lille.	78,8	1640	1238 [1]	1200
— C. .	38	♂	Rocroy.	80,3	1670	1534	»
— D. .	43	♂	Suisse.	76,5	1650	1520	1490
— E. .	30	♂	»	81,8	1675	1445	»
— F. .	71	♂	»	83,1	1450	1280 [2]	1240
— G. .	50	♂	»	78,5	1610	1448	1430
— H. .	70	♂	»	81,5	1590	1230	1200
— I. .	74	♂	»	75,6	1540	1240	1210
— J. .	55	♂	Flandres.	79,2	1600	1382	»
— K. .		♂	»	79,0	1520	1364	1310
— L. .	62	♂	Ypres.	73,5	1225	1065	1030
— M. .	66	♀	Sarthe.	86,1	1410	1254	»
— N. .	35	♂	Dunkerque.	80,8	1370	1232	1190
— O. .	43	♀	Lille.	77,7	1220	1100	1050
— P. .	35	♂	Bruges.	79,5	1470	1315	»
— Q. .	53	♂	»	79,5	1380	1210	1140
— R. .	40	♂	»	81,0	1650	1445	1420
— S. .	29	♂	»	82,0	1490	1370	1340
— T. .	30	♂	»	82,3	1575	1315	»

Si j'analyse ce tableau dans quelques-uns de ses éléments, je remarque en premier lieu que, sur ces têtes connues, auxquelles j'enlevais le cerveau à l'état frais pour le peser et en prendre le volume immédiatement après, les chiffres ne concordent pas toujours avec ceux qui ont été fournis par différents anthropologistes relativement aux relations proportionnelles qui existent entre la capacité du crâne et le poids *probable* du cerveau.

M. Le Bon, opérant sur quatre-vingt-sept crânes parisiens ♂ et cent cerveaux parisiens du même sexe, mais d'âges divers et inconnus, a cherché cette correspondance en superposant leurs courbes, et en a déduit l'approximation suivante :

VOLUME MOYEN PROBABLE DU CERVEAU	VOLUME MOYEN PROBABLE DU CRANE
1450 grammes.	1650 cent. cubes.
1350 —	1550 —
1250 —	1450 —
1150 —	1350 —

[1] Atrophie notable de l'hémisphère gauche.
[2] Atrophie notable du cerveau.

D'où, selon les résultats obtenus par M. Le Bon, on pourrait dire que, pour obtenir le poids moyen de l'encéphale d'un crâne quelconque, il suffirait de prendre le volume de ce dernier et de diminuer de 200 unités la capacité crânienne pour avoir le poids du cerveau. Quant au volume du crâne, M. Le Bon le tire de la simple étude de la circonférence de cette partie du squelette. Ayant calculé le poids du cerveau correspondant à chaque circonférence horizontale de la tête, — en fonction si l'on veut de la circonférence du crâne, — cet anthropologiste a en effet trouvé qu'à un pourtour donné de la tête correspond une circonférence déterminée du crâne, un volume et un poids généralement proportionnels du cerveau, comme il appert des chiffres ci-dessous :

CIRCONFÉRENCE MOYENNE DE LA TÊTE	CIRCONFÉRENCE PROBABLE DU CRANE	VOLUME PROBABLE DU CRANE	POIDS PROBABLE DU CERVEAU
550 millim.	503 millim.	1350 cent. cubes	1150 grammes
560 —	512 —	1450 —	1250 —
570 —	521 —	1550 —	1350 —
580 —	531 —	1650 —	1450 —

qui montrent de plus, que 1 centimètre de tour de tête en moyenne, en plus ou en moins, donnera une capacité crânienne d'environ 100 centimètres cubes également en plus ou en moins.

M. Manouvrier, de son côté, a opéré d'une façon plus directe. Il compare le poids connu de l'encéphale de cinquante-deux sujets avec leur capacité crânienne obtenue par la méthode de Broca ; il calcule ensuite les rapports individuels de chacun, et, mettant alors ces rapports en série, il trouve que le plus grand nombre, — et cela dans une forte proportion, — présente le rapport suivant :

Poids de l'encéphale : capacité crânienne :: 1 : 0,87

D'où la formule pour obtenir le poids probable de l'encéphale avec la capacité du crâne : multiplier la capacité par 0,87 ; — et pour obtenir, au contraire, la capacité probable du crâne avec le poids de l'encéphale, multiplier ce poids par 1147.

En opérant de la sorte, on obtient les relations suivantes que j'emprunte à l'*Anthropologie générale* de M. Topinard.

POIDS DU CERVEAU	CAPACITÉ CRANIENNE PROBABLE
1700 grammes.	1949 cent. cubes.
1450 —	1663 —
1250 —	1432 —
1000 —	1147 —

Or, si l'on examine une à une les têtes de notre tableau général, on verra aussitôt que les formules proposées par MM. Le Bon et Manouvrier, pour trouver le poids du cerveau à l'aide de la capacité crânienne seule connue, ne peuvent s'appliquer à chaque cas particulier.

En effet, si nous prenons pour exemple notre crâne I, nous trouvons un écart de 360 unités entre la capacité crânienne et le poids réel et vrai de l'encéphale, et, d'autre part, si nous envisageons semblablement le crâne Q, nous trouvons un écart de 105 unités seulement entre les deux mesures similaires.

Mais ceci ne veut pas dire que la formule de MM. Le Bon et Manouvrier, adoptée par M. Topinard et d'autres anthropologistes autorisés, soit fausse. Loin de là. Si elle ne doit pas être acceptée sans restriction et sous bénéfice d'inventaire quand il s'agit d'un cas particulier, elle donne, au contraire, des résultats généraux assez fixes lorsqu'elle s'applique à des séries. Imparfaite lorsqu'on l'applique à un sujet isolé quelconque, elle donne d'excellents résultats lorsqu'on s'en sert pour établir et déterminer des moyennes. C'est ce que fera ressortir excellemment, je crois, le tableau suivant :

La capacité crânienne = 100, le poids et le volume du cerveau sont :

NUMÉROS D'ORDRE	CAPACITÉ CRANIENNE	POIDS DU CERVEAU	VOLUME DU CERVEAU
Crâne B.	100	75,48 grammes	73,78 c. cubes
— D.	»	91,85 —	95,80 —
— F.	»	88,27 —	86,20 —
— G.	»	88,29 —	87,80 —
— H.	»	77,35 —	76,10 —
— I.	»	80,51 —	79,22 —
— K.	»	89,73 —	86,84 —
— L.	»	86,93 —	84,89 —
— N.	»	89,92 —	87,59 —
— O.	»	90,16 —	86,88 —
— Q.	»	87,68 —	83,33 —
— R.	»	87,57 —	86,66 —
— S.	»	91,94 —	90,60 —

Ce tableau nous permet, en outre, — et c'est là, je crois, un point nouveau que nous mettons en évidence, — de faire la remarque générale que le volume du cerveau suit très sensiblement le poids dans des proportions égales chez un sujet quelconque. C'est ce que feront encore mieux ressortir les moyennes des capacités crâniennes des poids et des volumes de l'encéphale [1].

MOYENNES GÉNÉRALES	DES CAPACITÉS	DES POIDS	DES VOLUMES
	1478,63	1303,5	1267,5

On peut donc, comme l'ont dit MM. Le Bon et Manouvrier, déduire le poids inconnu du cerveau d'un crâne quelconque à l'aide du cubage de ce crâne et réciproquement. Mais, qu'on le remarque bien, cette formule n'est réellement quelque peu précise que lorsqu'il s'agit d'évaluer les valeurs proportionnelles du cerveau et du crâne d'une certaine quantité de sujets. Vraie pour les moyennes, répétons-le, cette formule peut fort bien ne pas l'être du tout quand on l'applique à un cas particulier. Ce point faible de la méthode est le résultat de plusieurs causes, dont les principales sont le défaut d'harmonie entre les différents tissus qui entrent dans la constitution de l'encéphale, tissus fibreux, vaisseaux, etc., chez les divers individus, la quantité inégale de liquide céphalo-rachidien; l'inégalité dans l'épaisseur et le développement des méninges et des granulations méningiennes; l'atrophie relative d'un hémisphère ou du cerveau tout entier, et aussi, quand il s'agit d'évaluer la capacité du crâne et le poids du cerveau à l'aide du pourtour de la tête (méthode de M. Le Bon), la grande variété dans l'épaisseur des os de la calotte crânienne.

Cependant nous devons considérer que d'une façon générale les proportions entre les différents matériaux et éléments qui entrent dans la constitution du cerveau sont sensiblement fixes, car sinon, — et si je ne m'abuse, — nous n'aurions pas rencontré dans notre série de têtes ce rapport assez constant que nous avons signalé

[1] Pour établir ces moyennes, nous avons élagué de notre série, les crânes B et F, dans lesquels il y avait atrophie notable du cerveau.

entre deux mesures, à savoir le poids et le volume de l'encéphale. On sait, en effet, que connaissant le poids absolu de l'encéphale et le poids absolu du liquide déplacé dans la méthode volumétrique, il suffit de diviser le premier par le second pour avoir le poids spécifique ou densité de l'organe. Or, en opérant de cette façon pour douze de nos têtes, toutes ayant appartenu à des sujets mâles, nous avons obtenu un poids spécifique moyen de l'encéphale de 1,029, chiffre qui concorde avec ceux qui ont été donnés par Muschenbrœck (1,031), Leuret et Métivier (1,028), et Peacok (1,036, avec écarts de 1,032 à 1,039.

Il est toutefois une remarque à faire, c'est qu'en séparant les adultes (jusqu'à 49 ans) des vieillards (à partir de 50 ans), nous, avons obtenu les résultats suivants :

Densité du cerveau des adultes = 1,025
Densité du cerveau des vieillards = 1,032

Ce qui revient à dire qu'à partir de quarante ans, si le cerveau diminue de grosseur d'une façon générale (atrophie sénile) ainsi que P. Broca l'a démontré, la diminution de son volume n'est pas proportionnelle à la diminution de son poids. Or, si le poids spécifique de l'encéphale du vieillard est plus considérable que celui de l'adulte, ce n'est pas parce que la substance nerveuse, c'est-à-dire la matière active, agissante et pensante, qui le constitue, est en plus forte proportion que dans le cerveau de l'homme adulte, mais bien parce que le poids diminuant plus rapidement que le volume, il s'ensuit que c'est la proportion d'éléments accessoires, méninges, vaisseaux, etc., qui est en proportion plus considérable dans le cerveau de l'homme âgé, chez lequel on rencontre toujours un cerveau qui ne remplit plus toute la cavité de la dure-mère, comme c'est le cas ordinaire chez l'homme adulte. Loin donc d'être en opposition avec la loi de Broca, comme cela paraîtrait peut-être au prime abord, notre observation confirme et complète celle du grand anthropologiste français.

DISCUSSION

M. Cornevin regrette que M. Debierre ne fasse pas connaître les procédés qu'il a employés pour peser ses cerveaux : c'est là un renseignement indispensable pour permettre la comparaison de ses résultats avec ceux des autres auteurs. Il a eu maintes fois l'occasion de vérifier sur les grands animaux domestiques le coefficient 0,87 donné par M. Manouvrier comme exprimant le rapport du poids de l'encéphale à la capacité crânienne, et il l'a trouvé aussi juste que possible.

M. le Président pense qu'en l'absence de renseignements sur ce point, il y a lieu de supposer que M. Debierre a suivi le manuel de Broca bien connu de tous les anatomistes et que ses résultats sont aussi comparables à ceux de M. Manouvrier.

COMMUNICATION

STATION DE L'AGE DE LA PIERRE POLIE

Plateau de Saint-Saturnin

PAR M. A. PERRIN

La vallée de Chambéry est une plaine allongée, dont la pente est très faible de Saint-Jeoire au lac du Bourget. Aussi, elle était autrefois complètement marécageuse, comme elle l'est encore à ses deux extrémités et offrait de grandes difficultés à l'établissement de routes la traversant. Jusqu'à la fin du moyen âge, la voie de communication la plus importante, mettant en rapport la vallée de l'Isère avec celle du Bourget, longeait à l'est la vallée de Chambéry passant sur les collines de Montmélian et de Chignin, venait passer Leysse à Saint-Alban et remontait derrière la colline de Lémenc jusqu'à la Cluse ou défilé de Saint-Saturnin, d'où elle descendait par une pente rapide sur Sonnaz et le Viviers, et gagnait, en suivant la rive sud du lac du Bourget, la route du mont du Chat.

Le passage de Saint-Saturnin, dont la défense était facilitée par les rochers qui le dominent de toutes parts, était la clef d'entrée

de cette partie de la Savoie pour la garder contre l'ennemi arrivant par le Rhône et le lac, par la vallée d'Aix ou par le mont du Chat.

De nombreux vestiges appartenant à diverses époques, témoignent de l'importance et de l'intérêt que présenta ce passage jusqu'à l'ouverture des routes de Chambéry à Aix par le versant ouest de la colline de Lémenc.

La route qui monte de Saint-Alban par la Cluse rejoint celle venant de Lémenc et Bassens vers un petit oratoire de la Vierge au milieu d'un plateau, d'où elle se dirige au nord-ouest jusqu'aux bases de la colline de Lémenc. Prenant alors la direction du nord-est, elle descend et se trouve bientôt enfermée entre deux rochers passant entre la chapelle de Saint-Saturnin, qui a donné son nom au défilé et la petite maison qui la dessert. Au delà, reprenant la direction nord-ouest, elle longe un petit vallon verdoyant que traverse un ruisseau, dont les eaux sont recueillies à son extrémité pour le service d'un moulin placé au bas de l'abrupte que l'on descend par une pente rapide.

Le rocher qui surplombe la route à droite va en s'élevant depuis le petit oratoire, pour se terminer en angle obtus présentant une élévation de plus de 25 mètres à l'entrée du vallon. Au sud-est existe un autre passage s'élevant par une pente assez rapide et encombré de quartiers de rocs jusqu'à un vallon resserré, coupé dans le milieu par les restes d'un mur, traversé par un sentier à peine marqué. Du milieu du vallon sort une source abondante, utilisée dès l'époque la plus ancienne et servant actuellement à faire marcher un moulin après avoir été recueillie dans un réservoir. La partie avancée du rocher qui domine ces gorges est complètement abrupte et d'un abord difficile. Seul, un étroit sentier courant sur une avancée irrégulière du rocher suivant la direction des couches du calcaire, s'élève derrière l'ermitage placé en face de la chapelle de Saint-Saturnin, et permet d'arriver, non sans peine, à une espèce de plate-forme rocheuse de 40 mètres sur 15, placée à 14 mètres en contre-bas du grand plateau, auquel on accède par un escalier naturel ou en continuant à suivre le sentier qui aboutit à sa partie la plus élevée. A l'est, la pente des-

cend vers la source, au sud-est et au sud vers Saint-Alban ; l'accès et la descente sont des plus faciles des côtés opposés à la naissance des deux gorges.

La position était de premier ordre pour arrêter un ennemi même supérieur en nombre, et, au cas où il arriverait à forcer le passage, pour lui échapper en continuant la défense au milieu des bois qui couvraient les bases du plateau et la pente en arrière. C'est sur ce rocher que nous avons découvert une station de la pierre polie assez importante et dont la durée a dû être assez prolongée pour nous avoir fonrni en certaine abondance des armes, des outils, des débris de poteries, des ossements d'animaux, etc.

Sur le bord du plateau et sur la plate-forme inférieure, au nord-ouest, devaient stationner les gardes du passage ; les habitations occupaient au sud-est un vallon abrité du vent et d'où la fumée des foyers pouvait s'élever sans être aperçue de la route.

La proximité de la source dont nous avons parlé permettait, sans fatigue et sans danger, de s'y approvisionner d'eau.

La découverte de cette station est due à MM. Adrien et Oscar de Kesling qui, aux vacances de 1873, recueillirent une hache en pierre au centre de la petite plate-forme au-dessus de la petite sacristie. Ils me firent part de leur trouvaille; je les accompagnai avec quelques ouvriers et, dès les premières fouilles, nous fûmes assez heureux pour découvrir, au-dessous du gazon que recouvrait une faible couche de terre, des silex travaillés, de nombreux éclats, quelques fragments de poteries et d'ossements. La fouille fut continuée pendant quelques jours sur toute l'étendue de la plate-forme, à des profondeurs qui ont varié de 5 à 10 centimètres; puis je portais les recherches sur les bords du plateau supérieur, dont le sol, plus noir et plus profond, nous donna une récolte moins abondante, jusqu'au moment où la mauvaise saison vint les interrompre.

Au cours des travaux, j'avais exploré avec soin toute l'étendue du plateau et découvert, dans les champs cultivés placés au sud-est, des éclats de silex, des pointes de flèches et des débris de poteries en certaine abondance. Dès le printemps de 1874, j'en

entrepris la fouille régulière avec l'aide d'ouvriers que M. le docteur Fusier, directeur de l'asile de Bassens, avait bien voulu mettre gratuitement à ma disposition.

Dans ce sol plus profond, dont la surface avait seule été bouleversée par des labours, on rencontra des restes de foyers au nombre de sept ou huit. La terre était noire, mêlée de cendres et renfermant des armes, des outils en pierre et en silex, des os et de nombreux débris de poterie grossière, pétrie de gravier broyé, quelques fragments d'une pâte noire plus fine et d'une faisselle. Près de l'un d'eux, on recueillit quelques fragments de bronze, et, auprès des murgers (amas de pierres) les entourant, des meules et des broyeurs en grès.

Au-dessus de ces champs, dont le séparait un murger, une petite plate-forme en contre-bas du rocher renfermait deux foyers entièrement intacts, séparés et entourés de gros blocs de pierre qui avaient sans doute formé l'enceinte de deux cabanes élevées au-dessus, en clayonnage et en terre. Ils étaient recouverts d'un terreau noir renfermant un grand nombre d'outils en pierre et en os, encore imprégnés d'une couche noire et graisseuse. C'est sur leur emplacement que furent recueillis les plus belles pièces de silex et quelques instruments en os, en outre de nombreux outils en pierre : percuteurs, haches, polissoirs, fragments de poteries, etc.

La série d'objets recueillis dans les fouilles comprend des instruments, des outils, des armes, des ornements en pierre, grès et calcaires, en silex, en quartz hyalin ou cristal de roche, en grès lustré, en os; des débris de poteries et des ossements d'animaux.

Les instruments en pierre sont des meules à broyer le grain, différentes de celles des palafittes du Bourget. Au lieu d'employer un pilon pour moudre le grain, il était réduit en farine au moyen d'un galet placé sur la meule et auquel on imprimait un mouvement de va et vient. Les deux pierres constituant la meule présentent, l'inférieure une forme creuse ovoïde, et la supérieure une forme bombée.

Les haches, généralement de petite dimension, sont en chloromélanite et serpentine.

Des pièces, en plus grand nombre, provenant de haches cassées utilisées comme coins et polissoirs, viennent à l'appui de l'idée émise d'un séjour d'assez longue durée de la peuplade sur cet emplacement.

Un fragment de rouelle du type de celles découvertes dans une sépulture à Sonnaz et données au Musée par M. Marie-Girod.

Un autre fragment plus gros recueilli dans une exploration récente. Ce sont les seuls ornements retrouvés dans les fouilles. Des pierres rondes naturelles ont probablement servi de pierres de frondes, d'autres sont des percuteurs; l'une d'elles a servi à détacher les petits éclats des couteaux et des pointes de flèches en silex. Des polissoirs de formes variées.

Le silex, qu'on ne rencontre qu'accidentellement dans le dépôt glaciaire qui recouvre une partie du plateau, devait être apporté d'autres localités. Il était travaillé sur place; les débris de travail : nuclei, éclats, pièces ébauchées, se rencontrent en grande quantité. Son principal emploi consistait dans la fabrication des couteaux, des grattoirs, des pointes de lances et de flèches. Les couteaux ne sont pas de grande dimension et présentent rarement un grand fini. Il n'en est pas de même des pointes de lances, qui sont finement travaillées, et surtout des pointes de flèches, aux formes élégantes et variées, qui sont toutes d'un fini remarquable.

Deux affectent la forme triangulaire, qui permettait d'utiliser chacun des angles, du type du camp de Chassey.

Les pointes de flèches, employées pour la chasse aux oiseaux, étaient fixées au bout d'une tige de jonc ou de bois sec, et l'adresse des chasseurs leur permettait de retirer du corps du gibier abattu ces petites armes dont la confection devait demander un temps assez long.

Nous avons aussi recueilli quelques poinçons et une toute petite lame triangulaire, dont l'un des tranchants présente une série de petites dents comme une scie.

Le quartz hyalin (cristal de roche) est assez abondant, mais en fragments très petits, qui ont été utilisés comme couteaux, poinçons et pointes de flèches; la pièce la plus longue mesure 30 millimètres.

Le grès lustré, en très petite quantité, n'est représenté que par cinq échantillons, deux grosses pointes de flèches et des éclats travaillés.

La poterie est en majeure partie composée de pâte grossière mêlée de petits éclats de pierres broyées; les poteries en terre fine noire sont très rares et revêtues de quelques ornements en traits et filets concentriques.

Les grands vases, très épais, ont des ourles autour du col; les petits, plus minces, sont à bords presque droits, sans ornements; quelques-uns sont munis d'anses arrondies ou percées de trous pour la suspension.

Malgré le grand nombre de fragments, que nous avons rapprochés avec le plus grand soin, il ne nous a pas été possible d'en reconstituer d'un peu grands. Deux de petite dimension seulement et une fusaiole ont seuls pu être complétés.

Les ossements étaient très abondants sur la corniche où ont eu lieu les premières fouilles et dans les deux derniers foyers, en moins grand nombre et en éclats réduits sur le reste du plateau. Les os longs étaient tous cassés pour extraire la moelle, et portent les traces de coups de hache ou d'autres instruments, ou de dents d'animaux. Deux fragments de crâne de cerf présentent des coupures faites à l'aide du silex, probablement pour détacher la peau de l'animal. Les animaux qui ont été déterminés appartiennent, dans l'ordre de l'abondance plus ou moins grande des ossements recueillis : au cerf, au bœuf, dont il paraît avoir existé deux espèces, une grande et une plus petite, le mouton, le cochon, le sanglier et le cheval.

Un bois de cerf préparé pour emmanchure des poinçons et grattoirs, une grosse épingle sont les seuls outils en os que leur enfouissement dans un sol plus profond ait préservés de la destruction.

Nous devons signaler, en terminant, quelques vestiges d'époques postérieures retrouvés ou existant encore dans le passage de Saint-Saturnin.

Dans le champ du grand plateau, quelques objets de l'âge du bronze : un hameçon, un fragment de bracelet. Le long de la route,

au-dessous de la chapelle, les travaux de rectification ont mis à découvert une conduite d'eau de l'époque romaine. Elle suit la même direction, mais en restant au même niveau et s'élevant à six ou sept mètres au-dessus, pour aller aboutir sur le petit plateau d'un mamelon boisé que l'on laisse à gauche, un peu au-dessous du réservoir d'eau du moulin. Elle venait de la source du passage nord-est, descendait en longeant la base du roc, actuellement recouvert de tuf, et venait traverser la route pour s'engager dans les éboulis.

Elle se compose de briques plates à la base, de briques courbes ou cassées aux à-côtés et de briques à rebords au-dessus; le tout est noyé dans un bain de ciment et de briques pilées assez épais et protégé par des blocs de pierre. Des éboulis d'une épaisseur variant de 25 à 60 centimètres la recouvraient dans tout son parcours. Quelques parties subsistent encore dans les parties élevées, mais seront bientôt entraînées par le ravinement, suite de la coupure faite à la base de l'éboulis.

Une dague à poignée argentée a été découverte dans un murger, au-dessus du grand plateau.

Deux murs, l'un en partie détruit, l'autre encore entier, quoique moins élevé qu'à l'origine, fermaient les deux passages placés, l'un plus bas que la chapelle, l'autre au-dessus de la source; ils avaient été construits lors de la peste au milieu du XVIII[e] siècle, pour empêcher les communications entre Chambéry et Aix, où le Sénat s'était retiré.

Quant à la chapelle, elle ne paraît pas très ancienne, et a dû être refaite ou réparée lors de la construction du logis du curé en 1686; les deux colonnes supportant l'avant-toit peuvent dater de l'époque romaine, et avoir appartenu à un temple avant d'être utilisées pour la chapelle de Saint-Saturnin.

La séance est levée à 6 heures 1/4.

L'UN DES SECRÉTAIRES : LESBRE.

FIN DU TOME NEUVIÈME

UNIV. OF MICH.

ABRIS PRÉHISTORIQUES DE PRANAL.

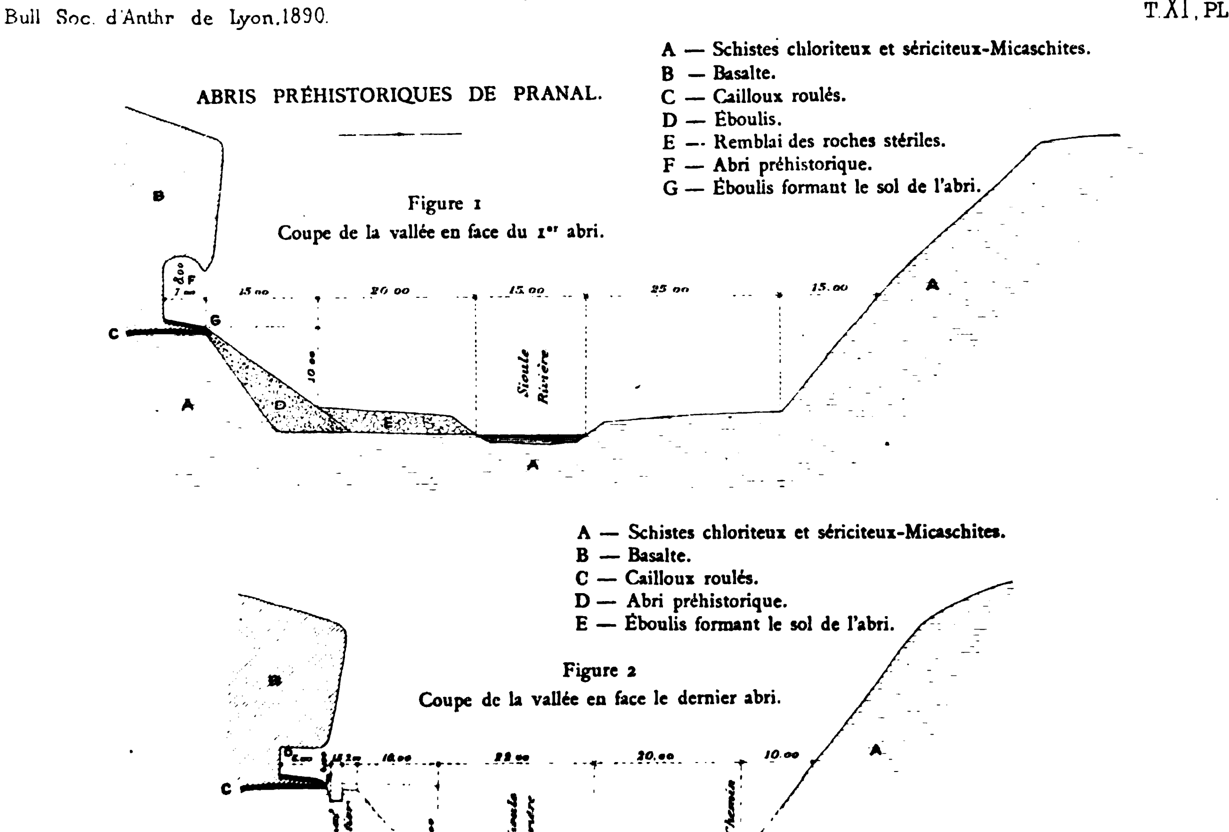


Figure 1

Coupe de la vallée en face du 1er abri.

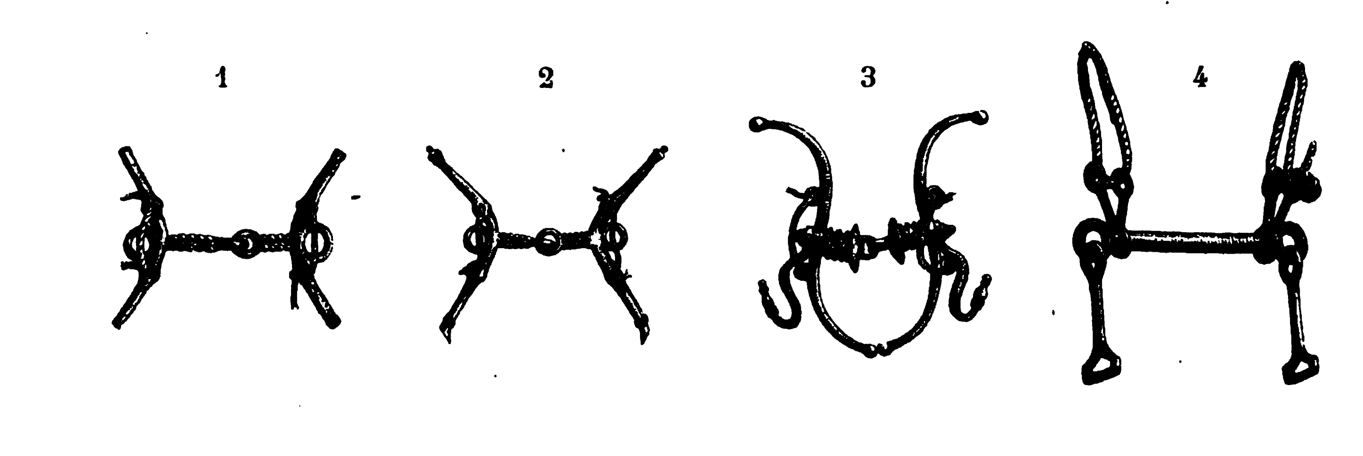
Figure 2

Coupe de la vallée en face le dernier abri.

TABLE DES MATIÈRES

DU TOME NEUVIÈME

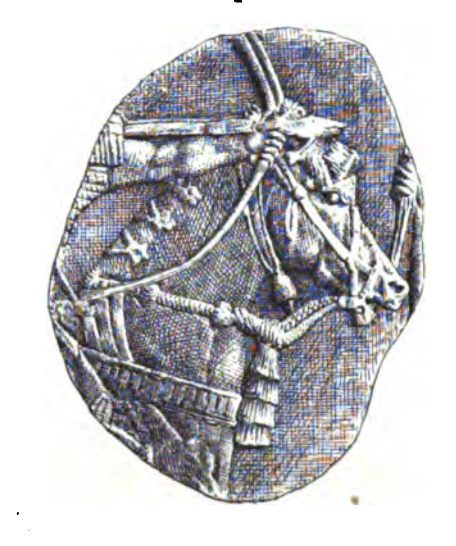
LYON. — IMPRIMERIE PITRAT AINÉ, RUE GENTIL, 4.



N° 1 — FREIN trouvé dans les fouilles du Caucase. Tombes de Koban & de Gori. (Collection Komaroff)
N° 2 — FREIN trouvé en 1888 dans l'Acropole d'Athènes. (Collection Carapanos)
N° 3 — FREIN trouvé en 1890 dans la plaine d'Athènes. id.
N° 4 — FREIN italique à ailettes. (Collection Charvet)



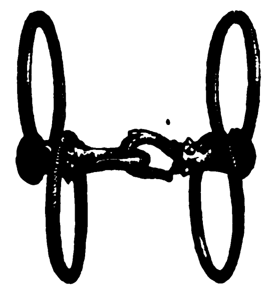
1



2



3



N° 1 — BAS-RELIEF ASSYRIEN (AU LOUVRE, Tumulus de Nimroud VI siècle.) *Guerres médiques.*
N° 2 — id. id. id. id.
N° 3 — FREIN ANNAMITE ACHETÉ DANS UN MARCHÉ à HANOÏ EN 1890. *Don de Mr de Beylié.*



au-dessous de la chapelle, les travaux de rectification ont mis à découvert une conduite d'eau de l'époque romaine. Elle suit la même direction, mais en restant au même niveau et s'élevant à six ou sept mètres au-dessus, pour aller aboutir sur le petit plateau d'un mamelon boisé que l'on laisse à gauche, un peu au-dessous du réservoir d'eau du moulin. Elle venait de la source du passage nord-est, descendait en longeant la base du roc, actuellement recouvert de tuf, et venait traverser la route pour s'engager dans les éboulis.

Elle se compose de briques plates à la base, de briques courbes ou cassées aux à-côtés et de briques à rebords au-dessus; le tout est noyé dans un bain de ciment et de briques pilées assez épais et protégé par des blocs de pierre. Des éboulis d'une épaisseur variant de 25 à 60 centimètres la recouvraient dans tout son parcours. Quelques parties subsistent encore dans les parties élevées, mais seront bientôt entraînées par le ravinement, suite de la coupure faite à la base de l'éboulis.

Une dague à poignée argentée a été découverte dans un murger, au-dessus du grand plateau.

Deux murs, l'un en partie détruit, l'autre encore entier, quoique moins élevé qu'à l'origine, fermaient les deux passages placés, l'un plus bas que la chapelle, l'autre au-dessus de la source; ils avaient été construits lors de la peste au milieu du XVIII[e] siècle, pour empêcher les communications entre Chambéry et Aix, où le Sénat s'était retiré.

Quant à la chapelle, elle ne paraît pas très ancienne, et a dû être refaite ou réparée lors de la construction du logis du curé en 1686; les deux colonnes supportant l'avant-toit peuvent dater de l'époque romaine, et avoir appartenu à un temple avant d'être utilisées pour la chapelle de Saint-Saturnin.

La séance est levée à 6 heures 1/4.

L'UN DES SECRÉTAIRES : LESBRE

FIN DU TOME NEUVIÈME


UNIV.
OF
MICH.

ABRIS PRÉHISTORIQUES DE PRANAL.

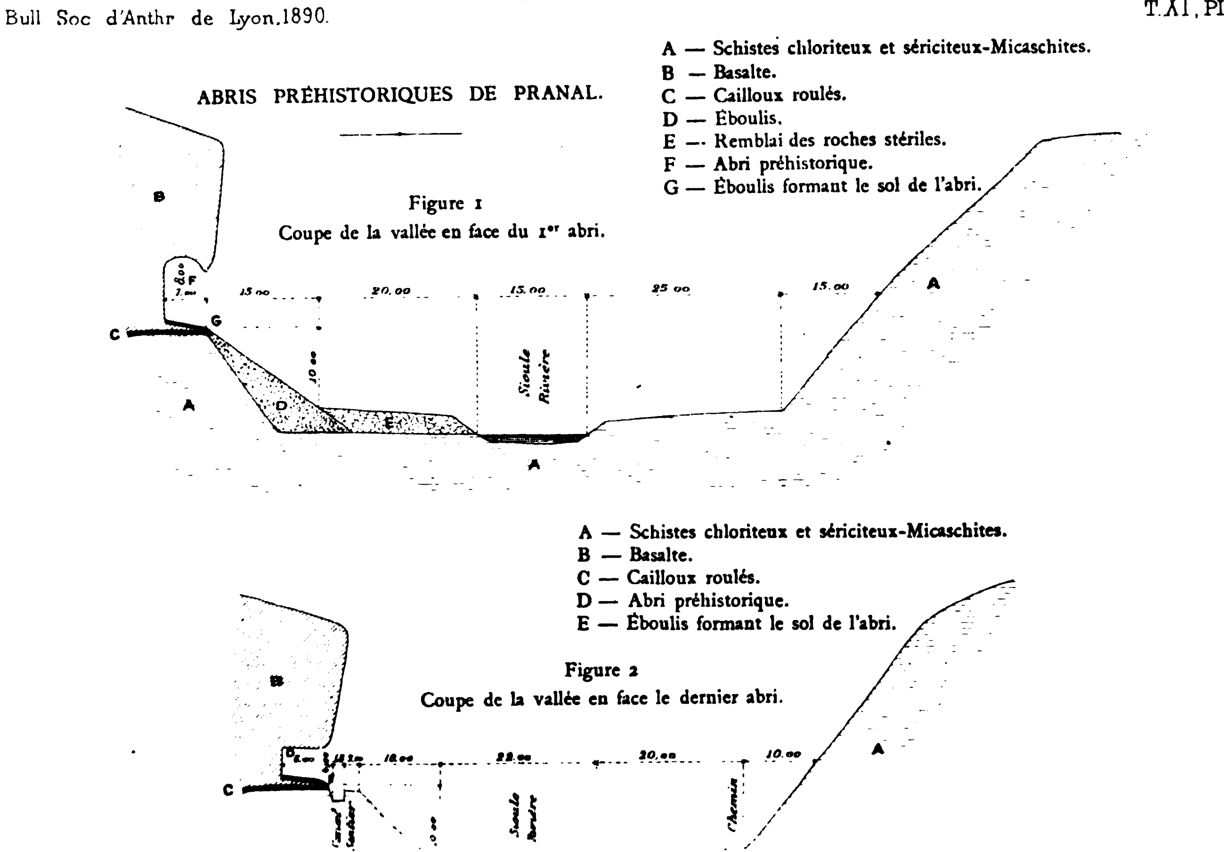


Figure 1

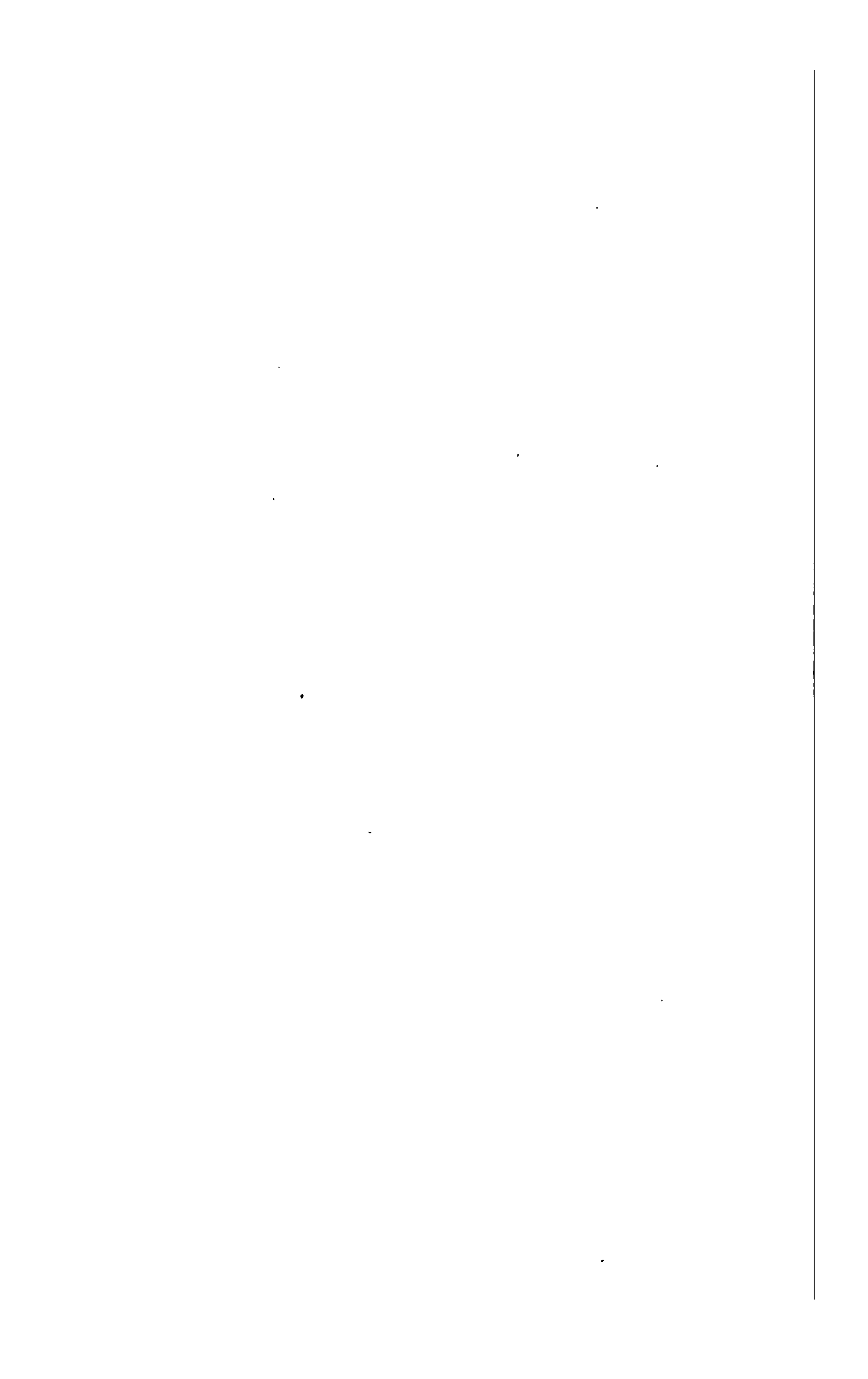
Coupe de la vallée en face du 1er abri.

Figure 2

Coupe de la vallée en face le dernier abri.

TABLE DES MATIÈRES

DU TOME NEUVIÈME



SOCIÉTÉ

D'ANTHROPOLOGIE

DE LYON

Fondée le 10 Février 1881

LXXXXIIIe SÉANCE — 17 Janvier 1891

Présidence de M. le Dr DEPÉRET, Vice-Président

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

A l'occasion du procès-verbal, M. Lacassagne annonce à la Société que M. Depéret vient d'obtenir à l'Institut le prix Fontannes, et que Madame Chantre vient d'être décorée des palmes académiques pour sa courageuse et intelligente participation à la mission scientifique de son mari, notre zélé secrétaire général, dans le Caucase. La Société tout entière applaudit à ces distinctions si bien méritées et félicite les lauréats.

DISCOURS DE M. LE Dr TESTUT

— Président sortant —

MESSIEURS,

Avant de remettre à mon successeur la direction de nos travaux, permettez-moi, suivant l'usage, de retracer à grands traits la marche de la Société pendant l'année qui vient de s'écouler.

Cette année, hâtons-nous de le dire, a été pour elle, tant au point de vue matériel qu'au point de vue moral et scientifique, une année prospère.

Je suis heureux de constater tout d'abord que la mort ne nous a ravi personne. Si nous avons eu le regret de voir un certain nombre de nos Collègues s'éloigner de Lyon, momentanément je l'espère, nous avons vu des adhésions nouvelles venir combler et au delà les vides que leur départ a faits dans nos rangs.

C'est ainsi que nous avons conféré le titre de Membre correspondant à M. Joseph Figueiro, de Río-de-Janeiro, à M. le docteur Perronet, de Cherchell, et à M. Montaffian, de Tiflis.

Nous avons admis ensuite au nombre de nos Membres titulaires: MM. Keszler, Jacquet, Bidault et Colomb.

Venus librement à nous, par le simple attrait qu'inspirent toujours à ceux qui s'en approchent les sciences anthropologiques, ces nouveaux Collègues apporteront à notre Société, avec leur concours dévoué, une force nouvelle. Je leur souhaite cordialement la bienvenue.

Nos relations avec les Sociétés françaises et étrangères sont toujours des plus actives. Les échanges de nos publications, de plus en plus considérables, témoignent, bien mieux que je ne saurais le dire, de ces bonnes relations et de leur étendue.

Quant aux travaux de la Société, ils sont aussi nombreux que variés :

M. Bidault, l'un de nos nouveaux élus, a payé sa bienvenue en vous présentant une intéressante collection d'objets en bronze et en fer, recueillis par lui dans le lit de la Saône et sur le territoire de Gevrey-Chambertin, dans la Côte-d'Or. Ces objets ont été généreusement abandonnés par M. Bidault à notre Musée anthropologique. Je lui adresse publiquement les remerciements de la Société.

Notre distingué collègue, M. Depéret, vous a décrit une tortue de terre géante, exhumée par lui sur le mont Liberon et qui, grâce à ses soins, repose aujourd'hui, relique précieuse, dans les collections paléontologiques de la Faculté des sciences.

Vous avez écouté avec le plus vif intérêt les deux communications de M. Charvet : la première, sur un *frein de cheval recueilli dans la Haute-Loire*, et remontant probablement à l'occupation sarrazine ; le second, sur *deux freins de chevaux en bronze*, de

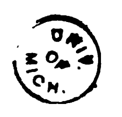
la plus haute antiquité, trouvés à Athènes en 1888 et 1890. M. Charvet, chacun le sait, s'est fait une spécialité de l'étude du harnachement du cheval aux différentes époques de l'histoire et de la préhistoire et il possède aujourd'hui, dans cet ordre d'études une collection d'objets absolument unique. Je crois être l'interprète des sentiments de tous en formulant le vœu que notre distingué collègue veuille bien, un jour, réunir toutes ses descriptions éparses et nous donner, sur l'histoire du harnachement du cheval, un ouvrage d'ensemble qui fera le plus grand honneur à son auteur et à notre Société.

Notre sympathique archiviste, M. Cuvier, toujours infatigable, vous a entretenus successivement sur le *bégaiement;* sur un *bloc erratique de la Croix-Rousse;* sur des *ossements quaternaires recueillis à Sathonay.* Il vous a lu ensuite une longue communication sur l'*asphyxie par submersion*, ce qui nous a valu, de la part de M. Lacassagne, une foule d'observations, aussi intéressantes que judicieuses, sur la submersion considérée tour à tour au point de vue physiologique et au point de vue médico-légal.

Dans le domaine du préhistorique, vous avez entendu le rapport de M. Chantre sur un mémoire de M. Zannoni, ayant trait à la *fonderie de Bologne, âge de bronze;* la communication de M. Brichat sur la découverte, aux *mines de Pranal* (Puy-de-Dôme), de plusieurs abris, probablement néolithiques; celle de M. Gabriel de Mortillet sur les *inondations et le Glaciaire*, communication toute d'actualité, tendant à démontrer, par les récentes inondations de l'Ardèche, que les moraines du fond des vallées sont le produit de simples inondations.

L'anatomie anthropologique est représentée dans nos *Bulletins* par deux mémoires de votre Président : l'un, sur l'*apophyse sus-épitrochléenne de l'humérus humain;* l'autre, sur la *dissection de trois nouveaux nègres.*

L'ethnographie, enfin, a inspiré à notre sympathique Secrétaire général une importante communication sur les différents peuples de l'Arménie russe. Chargé par le Ministre de l'instruction publique d'une mission dans l'Asie occidentale, M. Chantre a parcouru, durant les mois de mars à septembre, les vallées basses de la


UNIV.
OF
MICH.


UNIV.
OF
MICH.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE

DE LYON



LYON. — IMPRIMERIE PITRAT AINÉ, RUE GENTIL 4

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE

DE LYON

Fondée le 10 Février 1881

TOME DIXIÈME

1891

LYON
H. GEORG, LIBRAIRE
65, RUE DE LA RÉPUBLIQUE

PARIS
G. MASSON, LIBRAIRE
20, BOULEVARD SAINT-GERMAIN

1891

LXXXXIVe SÉANCE — 7 Février 1891

Présidence de M. DEPÉRET, Vice-Président

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

OUVRAGES OFFERTS

Atti della reale Accademia dei Lincei, Rome, 1890.
Il terzo trocantere la fossa ipotrocanterica, Florence, 1890.
Annual report of Museum of zoology, Cambridge, 1890.
Feuilles des jeunes naturalistes, n° du 1er février 1891.
Bulletin de la Société de géographie de Paris, 3e trimestre, 1890.
Bulletin de la Société de géographie de Toulouse, nos 9 à 12, 1890.
Revue géographique de Paris, décembre 1890.
Correspondenz-Blatt, Munich, octobre, novembre et décembre 1890.
Correspondenz-Blatt, Munich, janvier 1891.
Der achte russische Archæologen, Congress in Maskau, Wien, 1890.
Annalen des K. K. naturhistorischen Hofmuseums, Wien, 1890.
Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft, Wien, 1890.
Bulletin hebdomadaire de statistique municipale, Paris, nos 2 et 4, 1891

COMPTE RENDU FINANCIER POUR 1890

M. le Trésorier fait part à la Société de l'état de ses finances.

RECETTES			DÉPENSES		
En caisse.	3521	10	Facture des imprimeurs.	1355	»
Cotisations. . . .	1200	»	Gaz.	9	»
Intérêts.	101	70	A l'appariteur. . .	50	»
			Affranchissements. .	60	30
			En caisse. . . .	3348	50
TOTAL. . .	4822	80	TOTAL. . .	4822	80

COMMUNICATION

AGE DE LA PIERRE

DIVISION INDUSTRIELLE DE LA PÉRIODE PALÉOLITHIQUE QUATERNAIRE ET DE LA PÉRIODE NÉOLITHIQUE

PAR PHILIPPE SALMON

J'ai l'honneur de présenter à mes collègues deux tableaux contenant : l'un, la division de la période paléolithique quaternaire, et l'autre, la division de la période néolithique.

Le premier tableau s'appuie sur les travaux de MM. d'Ault du Mesnil, Gabriel de Mortillet et d'autres savants. Les études récentes, en France et en Belgique, ont conduit à supprimer l'époque solutréenne, dont l'industrie n'est pas générale, qui ne se sépare pas nettement de l'époque *magdalénienne* et qui ne forme réellement qu'un passage entre l'époque *moustérienne* et l'époque suivante ; ce n'est qu'une transition, comme l'industrie acheuléenne, qui n'est elle-même que le passage entre l'époque *chelléenne* et l'époque moustérienne.

L'industrie recueillie par M. d'Ault du Mesnil dans la couche profonde des travaux du chemin de fer, à Abbeville, avec des débris d'animaux, voisins de ceux du tertiaire, peut être considérée comme la plus ancienne connue des temps quaternaires. En suivant la méthode qui a fait remplacer par le nom de chelléen celui d'acheuléen, admis d'abord après les fouilles de Boucher de Perthes, on serait tenté de remplacer maintenant le mot chelléen par le nom local des découvertes de M. d'Ault du Mesnil ; mais l'industrie de Chelles caractérise le plein de la première époque, comme l'industrie moustérienne et l'industrie magdalénienne caractérisent, à leur tour, le plein des deux autres époques. Le nom de chelléen semble donc devoir être conservé.

La division de la période paléolithique quaternaire, ainsi établie en trois époques, paraît solidement constituée ; elle se défend elle-même contre des critiques qui n'ont rien de meilleur à mettre à la place. L'honneur de cette division revient d'abord à M. G. de

Mortillet qui, le premier, a systématisé la palethnologie, comme l'ont très bien dit MM. Hovelacque et Hervé dans leur *Précis d'anthropologie* (p. 354).

Entre les temps quaternaires et les temps néolithiques se placent les stations intermédiaires, de plus en plus nombreuses, qui les soudent, en comblant la prétendue lacune. Parmi ces gisements de transition, on peut citer ceux de Delémont (Suisse), Nermont (Yonne), Long-Rocher de Fontainebleau (Seine-et-Marne), Allondans, Châtaillon, Roche-Dane (Doubs), Villarodin-Bourget (Savoie), Sordes (Landes), Yport (Seine-Inférieure), Manneville-sur-Risle (Eure-et-Loir), Bologoge (Russie). A Delémont, les silex d'aspect magdalénien sont accompagnés d'os de cerf ordinaire, dans le voisinage d'une station distincte où les mêmes silex sont accompagnés d'os de renne; à la base de la grotte de Nermont et dans l'atelier des Hogues, à Yport, les silex de formes magdaléniennes sont associés à des tranchets ; à Bologoge, l'industrie campignienne a été recueillie entre des silex magdaléniens, dans la couche inférieure, et l'industrie chasséo-robenhausienne, dans la couche supérieure. Le contact des deux périodes est là.

Le second tableau renferme la division de la période néolithique en trois époques, dont j'ai eu le premier l'idée, qu'il me soit permis de le rappeler, mais en demandant à tous mes collègues un sévère contrôle.

Dès 1878 *(Dictionnaire archéologique de l'Yonne*, p. VII), je considérais les tranchets de silex, récoltés depuis longtemps dans la région de la forêt d'Othe et ailleurs, comme le résultat des premiers efforts de l'homme à la recherche du tranchant de la hache. Les Danois considèrent eux-mêmes comme leurs plus anciens instruments néolithiques les tranchets ou coupoirs de leurs premiers amas de coquilles comestibles. M. G. de Mortillet, dans son *Préhistorique* (p. 518), parlant des stations nombreuses riches en tranchets, a dit excellemment qu' « elles pourraient bien représenter en France le commencement » des temps néolithiques.

Depuis longtemps tous les palethnologistes pensaient que la période néolithique ne pouvait rester sans division, puisqu'elle

offrait des différences industrielles, c'est-à-dire des étapes véritables permettant de la systématiser aussi et facilitant l'ordre dans les collections.

En 1886, j'ai été chargé d'écrire l'article Néolithique dans le *Dictionnaire des sciences anthropologiques*; c'était l'occasion de chercher à partager cette période au mieux, d'après les connaissances du moment.

La station du Campigny (Seine-Inférieure), signalée par MM. de Morgan, avait été très bien étudiée; elle renfermait en abondance des tranchets, des pics et d'autres instruments de silex grossièrement taillés, de la poterie grossière et en même temps elle était très pauvre en haches polies; elle se trouvait ainsi tout indiquée pour donner son nom à l'époque qui a précédé le développement du polissage. J'ai cru pouvoir désigner cette première division sous le nom de campinienne, ou mieux *campignienne*, pour éviter toute confusion avec la région belge appelée Campine; d'autant mieux que les tranchets abondent aussi en Belgique, notamment dans la station de Ghlin, ce qui semble marquer le chemin suivi par cette industrie depuis l'Europe occidentale jusqu'en Scandinavie et jusqu'au lac Ladoga.

Cette coupure *campignienne* a été adoptée par M. Gabriel de Mortillet dans son livre sur les *Origines de la chasse, de la pêche et de l'agriculture* (t. I, p. 3), et par M. Adrien de Mortillet dans le cours qu'il professe à l'École d'anthropologie de Paris; je pourrais citer l'adhésion explicite ou implicite d'autres savants, en France et à l'étranger.

La période néolithique avait été longtemps présentée avec l'unique et uniforme caractère de la station de Robenhausen (Suisse), si bien que robenhausien et néolithique étaient devenus synonymes; c'était une période sans division. Des observations nombreuses et attentives ont fait reconnaître une première époque, vers la fin de laquelle le polissage se rencontrait, mais rare et timide; puis il s'est développé considérablement, avec d'autres progrès, partout, sur la terre ferme comme à Robenhausen; cette dernière station, entièrement lacustre, ne montrait toutefois les progrès accomplis que dans les bien exceptionnelles

habitations sur pilotis; les stations terrestres équivalentes, de beaucoup les plus nombreuses, n'étaient pas indiquées sous un nom qui semblait trop restreint; j'ai pensé qu'il était facile de remédier à cet inconvénient en associant au mot robenhausien le nom d'une station de terre ferme réputée pour son degré correspondant de civilisation; j'ai choisi la localité de Chassey (Saône-et-Loire), mise en lumière par le regretté Ernest Perrault, et j'ai, de la sorte, formé l'époque *chasséo-robenhausienne;* j'espère qu'aucun reproche ne sera fait à cette désignation commune aux stations terrestres et aux stations lacustres du milieu de la période néolithique.

Si, à ces temps moyens de la période que caractérise entre autres choses le commencement des inhumations, des développements s'étaient produits, des perfectionnements s'étaient fait remarquer dans des branches diverses, une manifestation de la plus grande importance est venue cependant ouvrir une troisième époque, je veux parler de l'origine de l'architecture, de l'érection des menhirs et des dolmens, avec une certaine variété dans les monuments mégalithiques, avec la gravure, la sculpture et un rudiment de statuaire.

Pour cette dernière division, j'ai emprunté le nom de la localité de Carnac, dépendant d'une région où fleurissent tout particulièrement encore les œuvres de la population néolithique finissante sur le point d'entrer dans l'ère des métaux.

Je serais heureux si j'avais pu apporter quelques éclaircissements dans ces intéressantes questions, surtout pour la période néolithique.

Je ne veux pas terminer sans signaler à l'attention deux opinions extraites: l'une, du *Catalogue général officiel de l'Exposition rétrospective du travail et des sciences anthropologiques*, en 1889 (p. 93), et l'autre, d'un *Compte rendu du Congrès international d'archéologie et d'anthropologie préhistoriques*, tenu à Paris la même année (p. 27).

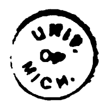
L'auteur du premier passage est M. Cartailhac; j'en citerai seulement la substance; la période néolithique y est clairement partagée en trois époques : la première correspondant aux tranchets et autres instruments grossiers, la seconde au développement

Vues 1 à 32.

AGE DE LA PIERRE

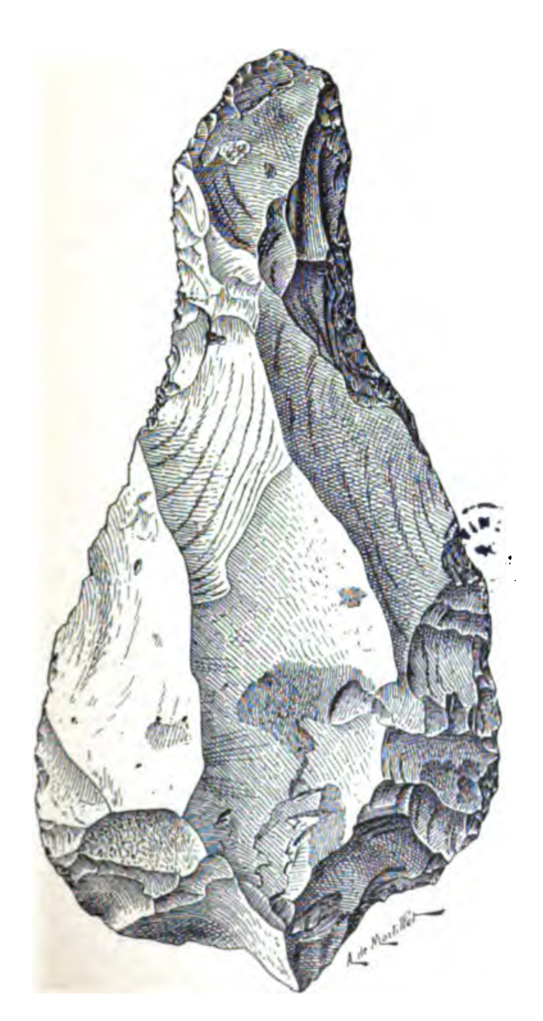
DIVISION INDUSTRIELLE DE LA PÉRIODE PALÉOLITHIQUE QUATERNAIRE
ET DE LA PÉRIODE NÉOLITHIQUE

PLANCHES

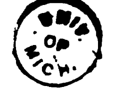

UNIV.
OF
MICH.

PÉRIODE PALÉOLITHIQUE QUATERNAIRE

ÉPOQUE CHELLÉENNE

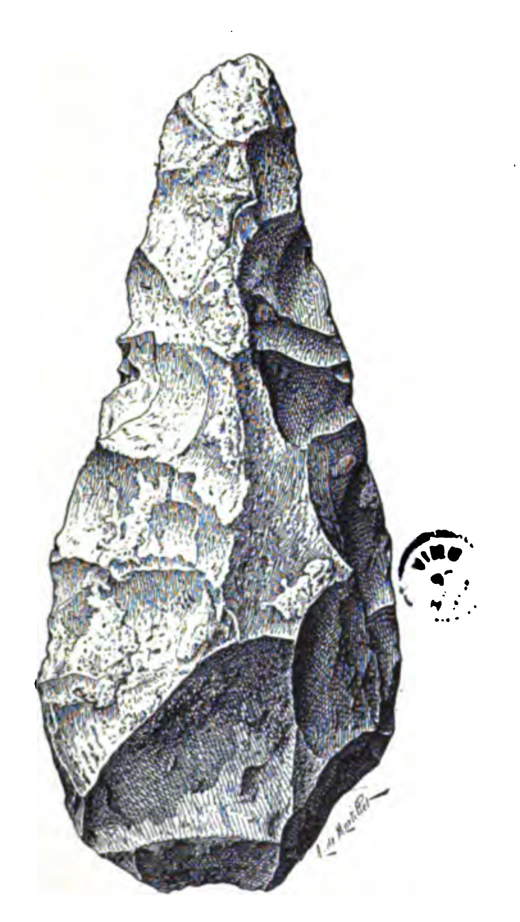


Instrument de silex, amygdaloïde, grossièrement taillé sur les deux faces. Quaternaire inferieur d Abbeville (Somme). COLL. D'AULT DU MESNIL (2/3).


UNIV. OF MICH.

PÉRIODE PALÉOLITHIQUE QUATERNAIRE

ÉPOQUE CHELLÉENNE



Instrument de silex, amygdaloïde, grossièrement taillé sur les deux faces. Carrières de Chelles (Seine-et-Marne). COLL. ADRIEN DE MORTILLET (2/3).


UNIV.
OF

du polissage et la troisième au développement du culte des morts, avec monuments mégalithiques; on dirait ces divisions calquées sur les miennes.

La seconde opinion émane de M. Sophus Muller, le sympathique savant scandinave; elle est beauconp plus explicite. « En Danemark, M. Sophus Muller reconnaît une première époque bien définie, celles des amas de coquilles; les ustensiles propres à cette époque, parmi lesquels on distingue principalement des tranchets et des haches à tranchant taillé et non poli, ne se trouvent jamais dans les sépultures; dans l'ouest de l'Europe, ils ne se rencontrent que dans les stations et doivent être partout les restes de la plus ancienne civilisation néolithique.

« La deuxième époque est représentée par des formes plus développées, parmi lesquelles des haches et des ciseaux à tranchant poli; on ne les trouve que très rarement en Danemark dans les tombeaux, tandis qu'en France ces formes sont communes dans les mobiliers funéraires. Ces types intermédiaires, en Danemark, aux amas de coquilles et aux monuments mégalithiques, doivent être dérivés de l'ouest de l'Europe, où l'on érigeait déjà de grands tombeaux en pierre.

« La troisième époque est celle des monuments mégalithiques qui contiennent de nombreux objets propres au Nord, bien qne les formes en soient souvent dérivées de types étrangers. Cette civilisation doit être plus jeune que celle de l'Ouest, où les monuments de même nature contiennent des types industriels plus anciens. »

C'est avec toute raison que M. Sophus Muller tient compte de certaines différences chronologiques entre les deux pays; mais l'évolution a été identique, on ne saurait le démontrer mieux que lui.

En résumé, si l'époque *campignienne* a obtenu l'approbation de plusieurs savants en France, en Belgique, en Italie et en Russie, l'époque *carnacéenne* est parfaitement définie dans le Mémoire de M. Sophus Muller; nul doute que les inhumations aient continué dans les sépultures mégalithiques, au commencement de l'âge du bronze, c'est le sort de toutes les époques finissantes d'être

pénétrées par les civilisations nouvelles, mais à titre de transition seulement. La crémation n'a, d'ailleurs, pas tardé à régner en maîtresse.

Depuis mon article de 1886 et depuis l'Exposition de la Société de l'École et du Laboratoire d'anthropologie de Paris, en 1889, beaucoup de personnes compétentes estiment que, si une coupure est justifiée, c'est assurément celle à laquelle j'ai donné le nom de *carnacéenne;* les monuments mégalithiques, à l'égal des outils usuels, sont une industrie bien définie, très caractéristique, très abondante et très facile à distinguer dans des gisements qui couvrent pour ainsi dire l'Europe occidentale entière, l'Angleterre, la Scandinavie, etc. J'ai l'espérance que les savants restés indécis, ou qui suspendent encore leur jugement, se rendront bientôt à l'évidence.

Quant à l'époque intermédiaire, l'époque *chasséo-robenhausienne*, le nom semble ne pouvoir soulever aucune espèce de contradiction.

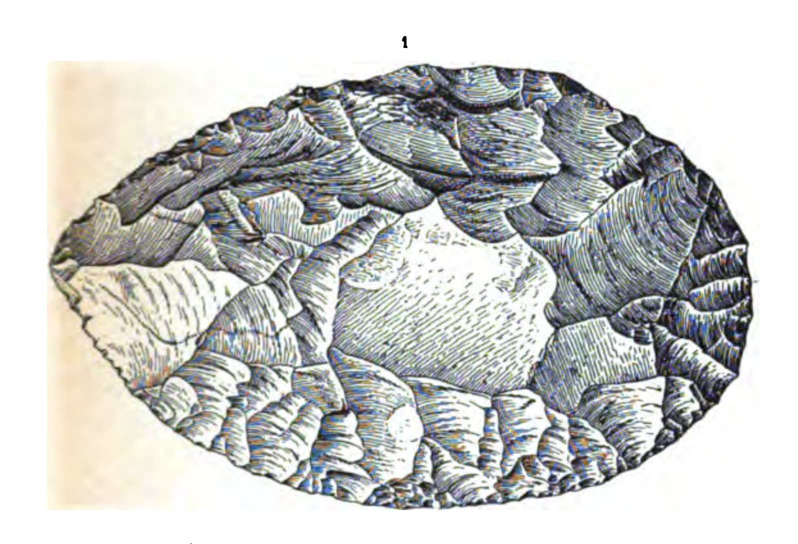
La séance est levée à 6 heures et demie.

L'UN DES SECRÉTAIRES : A. RICHE

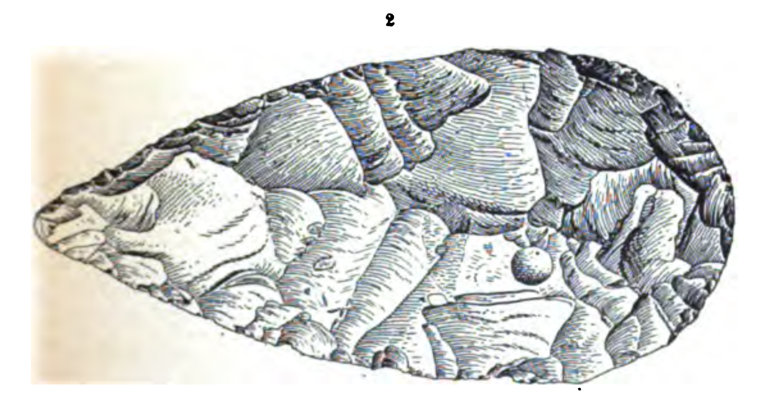
PÉRIODE PALÉOLITHIQUE QUATERNAIRE

TRANSITION DE L'ÉPOQUE CHELLÉENNE A L'ÉPOQUE MOUSTÉRIENNE

1



2



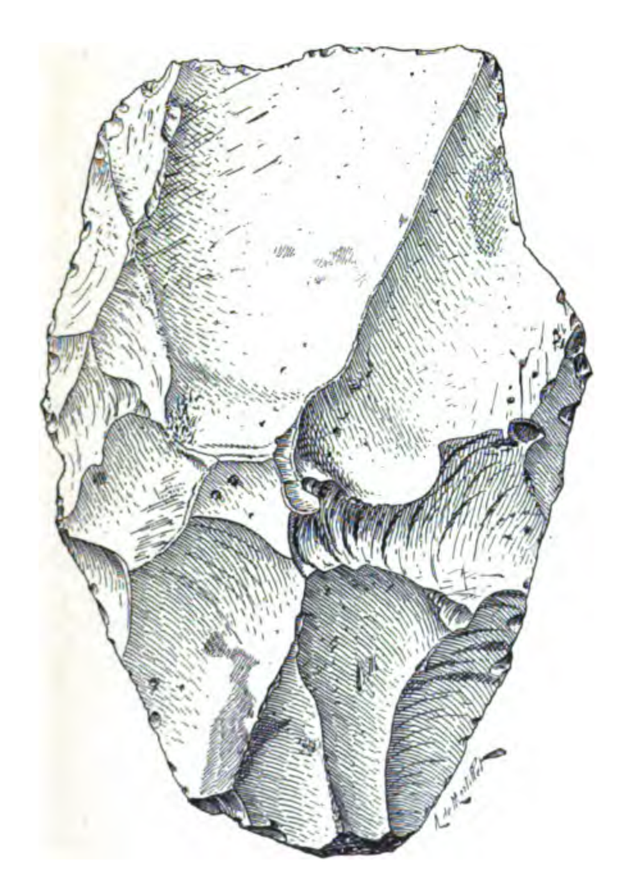
1. Instrument de silex, amygdaloïde, taillé sur les deux faces, à petits coups. Quaternaire moyen d'Abbeville (Somme). Assise inférieure. Coll. d'Ault du Mesnil (2/3).

2. Instrument de silex, plat, amygdaloïde, taillé sur les deux faces, à petits coups. Villiers-Louis (Yonne). Coll. Feineux (2/3).


UNIV.
OF

PÉRIODE PALÉOLITHIQUE QUATERNAIRE

ÉPOQUE MOUSTÉRIENNE

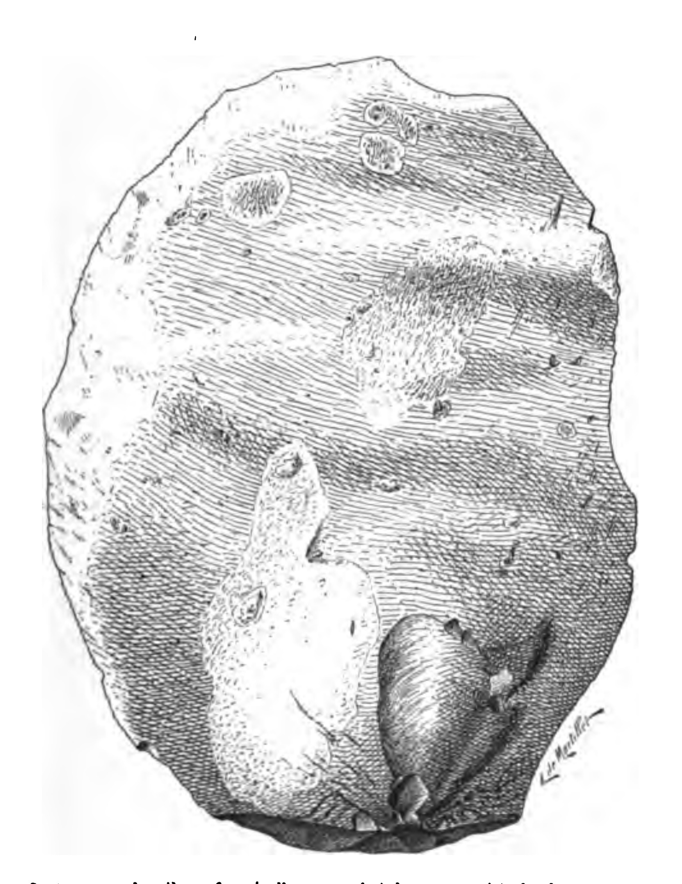


Instrument de silex, formé d'un grand éclat de percussion, retouché de dessous en dessus Face dorsale. Quaternaire moyen d'Abbeville (Somme). Assise moyenne. COLL. D'AULT DU MESNIL (2 3).


UNIV.
OF
MICH

PÉRIODE PALÉOLITHIQUE QUATERNAIRE

EPOQUE MOUSTÉRIENNE

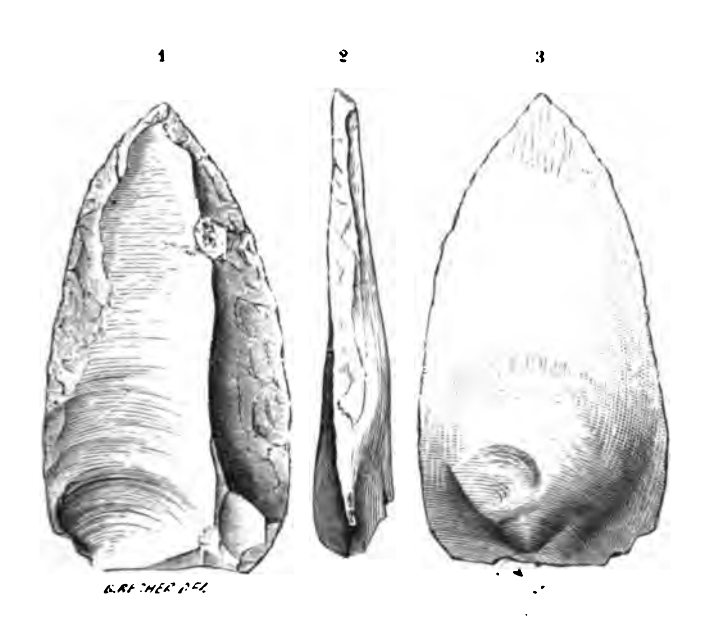


Instrument de silex, formé d'un grand éclat, retouché de dessous en dessus. Face du conchoïde de percussion. Levallois (Seine). Coll. Philippe Salmon (2/3).


UNIV.
OF
MICH

PÉRIODE PALÉOLITHIQUE QUATERNAIRE

ÉPOQUE MOUSTÉRIENNE





1, 2, 3. Pointe de silex, formée d'un éclat de percussion, retouchée sur une seule face, de dessous en dessus. Face dorsale, épaisseur et face du conchoïde. Le Moustier (Dordogne) G. N.

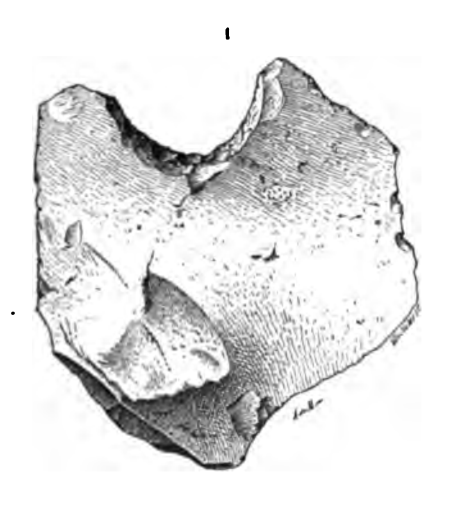
4. Racloir de silex Le Moustier (Dordogne). Coll. Adrien de Mortillet (2/3).


UNIV.
OF
MICH.

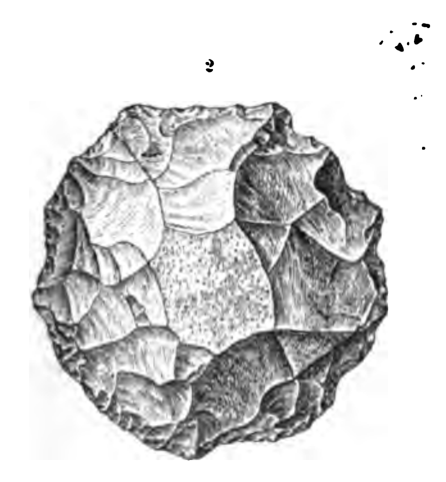
PÉRIODE PALÉOLITHIQUE QUATERNAIRE

ÉPOQUE MOUSTÉRIENNE

1



2



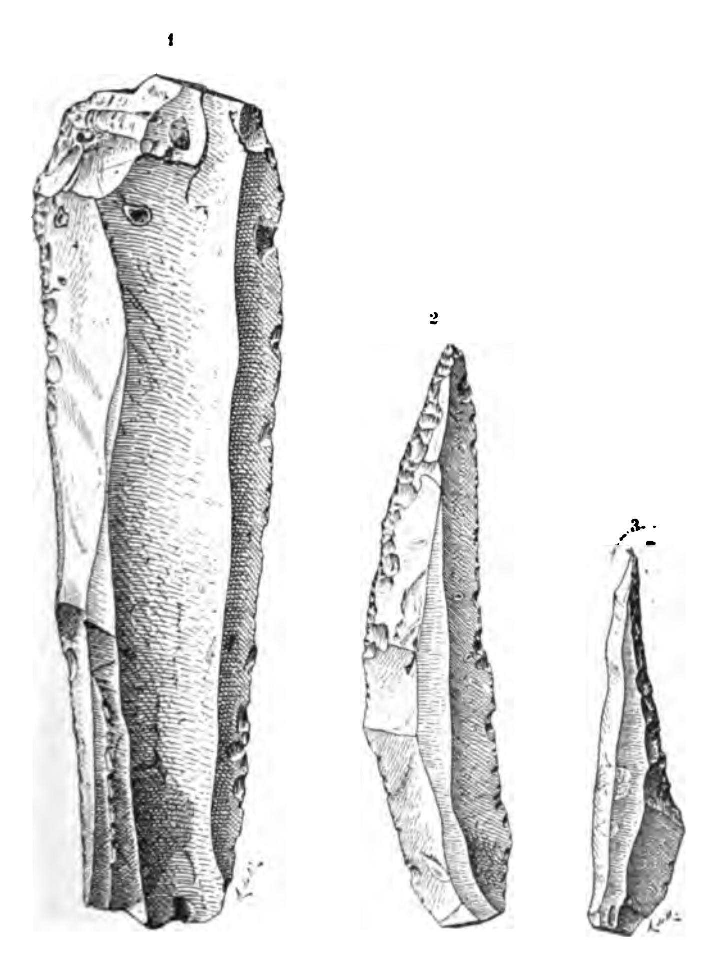
1. Grattoir concave de silex. Environs de Bergerac (Dordogne).
Coll. Adrien de Mortillet (2/3).

2. Disque de silex. Beauvais, commune de Bessay (Indre-et Loire).
Musée de Saint-Germain (1/2). — G et A. de Mortillet *(Musée préhistorique)*.


UNIV.
OF
MICH.

PÉRIODE PALÉOLITHIQUE QUATERNAIRE

TRANSITION DE L'ÉPOQUE MOUSTÉRIENNE A L'ÉPOQUE MAGDALÉNIENNE



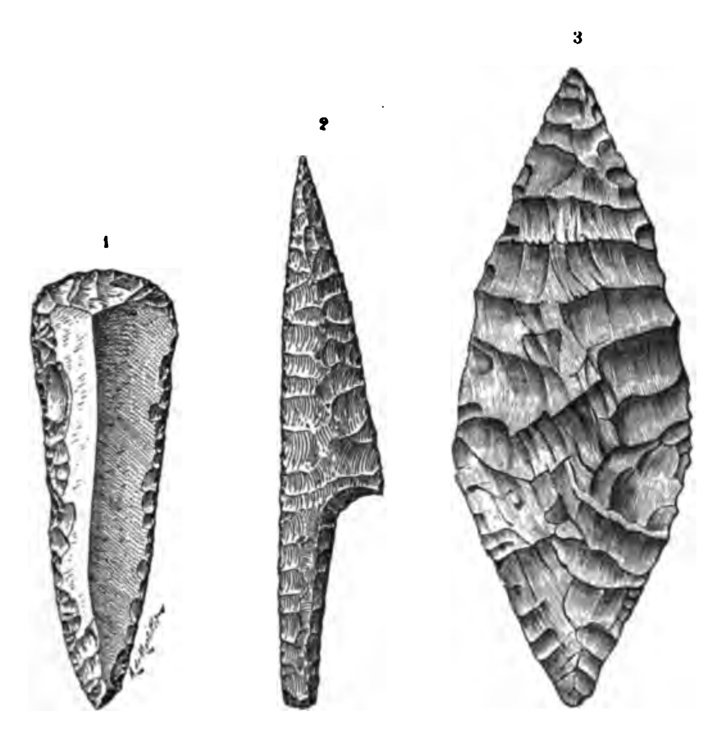
1. Lame longue de silex taillé. Quaternaire moyen d'Abbeville (Somme). Assise supérieure. COLL. D'AULT DU MESNIL (2/3).

2, 3. Pointes de silex. Quaternaire supérieur d'Abbeville (Somme). COLL. D'AULT DU MESNIL (2/3).


UNIV.
OF
MICH.

PÉRIODE PALÉOLITHIQUE QUATERNAIRE

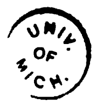
TRANSITION DE L'ÉPOQUE MOUSTÉRIENNE A L'ÉPOQUE MAGDALÉNIENNE



1 Grattoir de silex. Cro-Magnon; Les Eyzies (Dordogne). COLL. ADRIEN DE MORTILLET (2/3).

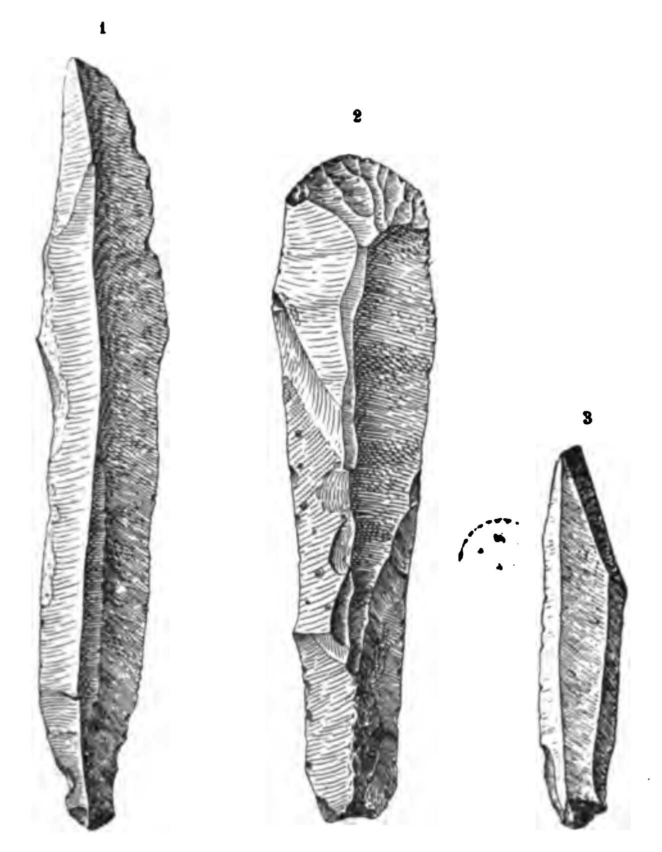
2. Pointe de silex. Solutré (Saône-et-Loire). G. N.

3. Pointe de silex à cran. Grotte du Placard (Dordogne). COLL. DE MARET (G. N.).


UNIV.
OF
MICH.

PÉRIODE PALÉOLITHIQUE QUATERNAIRE

ÉPOQUE MAGDALÉNIENNE



1. Lame de silex. La Madeleine (Dordogne). Musée de Saint-Germain (2/3). — G. et A. de Mortillet *(Musée préhistorique)*.

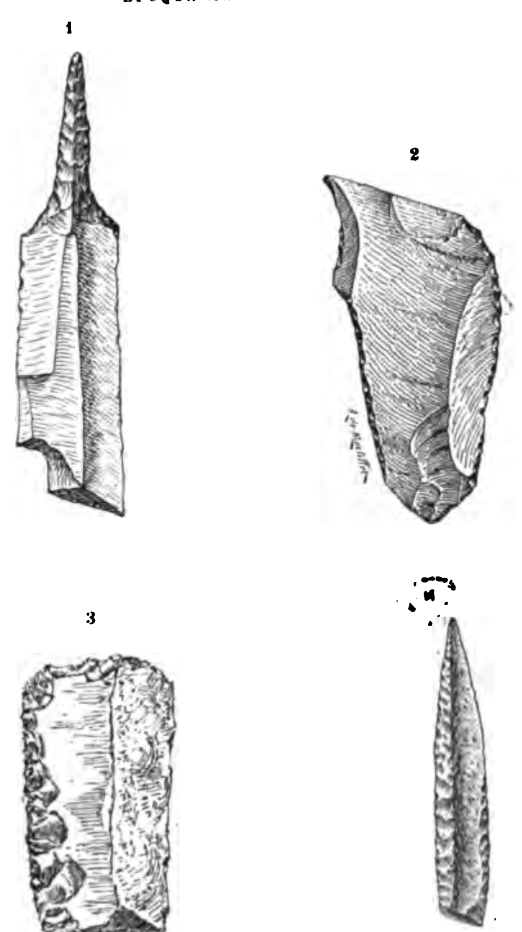
2. Grattoir de silex. La Madeleine (Dordogne). Musée de Saint-Germain (2/3). G. et A. de Mortillet *(Musée préhistorique)*.

3. Burin de silex (2/3). La Madeleine (Dordogne).


UNIV.
OF
MICH.

PÉRIODE PALÉOLITHIQUE QUATERNAIRE

ÉPOQUE MAGDALÉNIENNE



1. Perçoir de silex. Grotte de l'Eglise (Dordogne). Musée de Saint-Germain (2/3). — G. et A. de Mortillet *(Musée préhistorique)*.

2. Bec de perroquet. Silex. Abri de Soucy, Lalinde (Dordogne). Coll. Adrien de Mortillet (2/3).

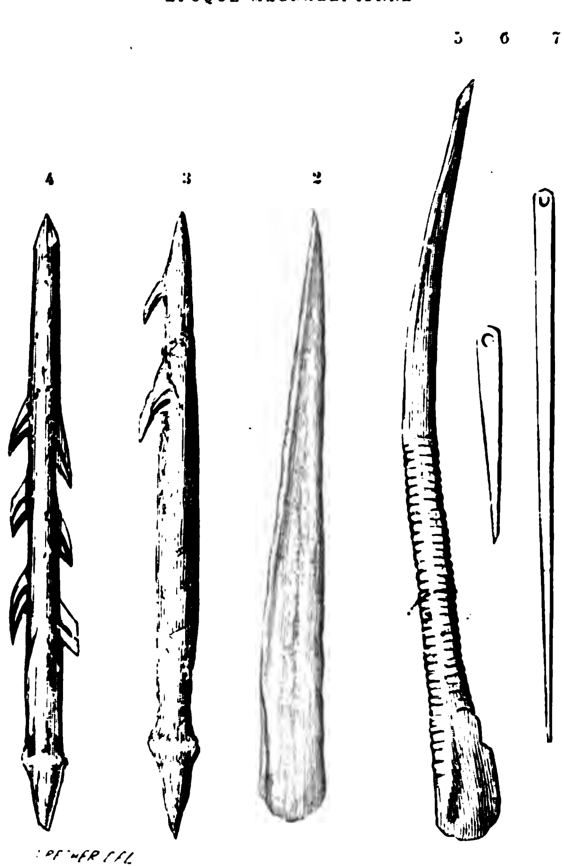
3. Scie de silex. Grotte de l'Eglise (Dordogne). Coll. Capitan (2/3).

4. Pointe de calcédoine a dos abattu Bruniquel (Tarn-et-Garonne). Musée de Saint-Germain (2/3). — G. et A. de Mortillet *(Musée préhistorique)*.


UNIV.
OF
MICH.

PÉRIODE PALÉOLITHIQUE QUATERNAIRE

ÉPOQUE MAGDALÉNIENNE



1. Poignard en os. Grotte de Pair non Pair (Gironde). Coll. Daleau (G. N.).

2. Pointe de lance en corne de renne, sans barbelures. Gorge d'Enfer (Dordogne). Lartet et Christy (1/2).

3. Pointe du harpon en os, à bardelures unilatérales. Gorge d'Enfer (Dordogne). Lartet et Christy (1/2).

4 Pointe ou harpon en os, à barbelures bilatérales. Gorge d'Enfer (Dordogne). Lartet et Christy (1/2).

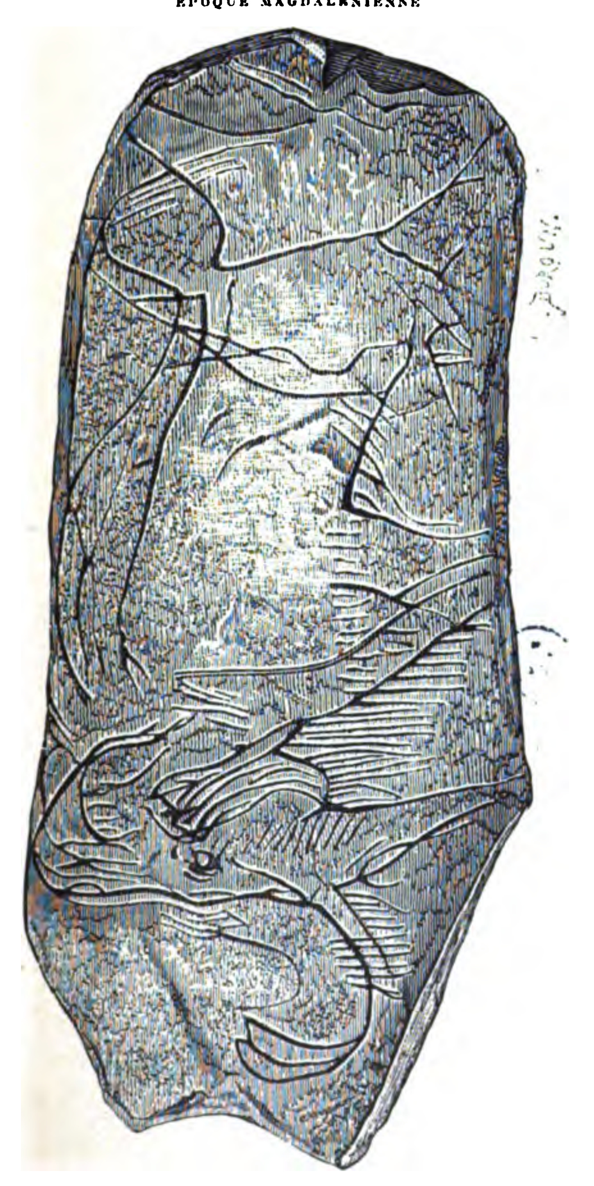
5. Pointe courte en os avec petites coches. Vallée de la Vezère (Dordogne). Lartet et Christy (G. N.).

6, 7. Aiguilles en os (G. N.). La Madeleine (Dordogne).

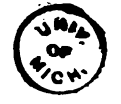

UNIV.
OF
MICH.

PÉRIODE PALÉOLITHIQUE QUATERNAIRE

ÉPOQUE MAGDALÉNIENNE



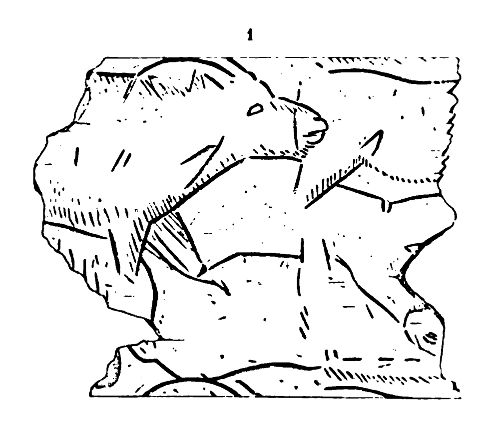
Mammouth gravé sur plaque d'ivoire. La Madeleine (Dordogne).
Muséum d'histoire naturelle de Paris.


UNIV.
OF
MICH.

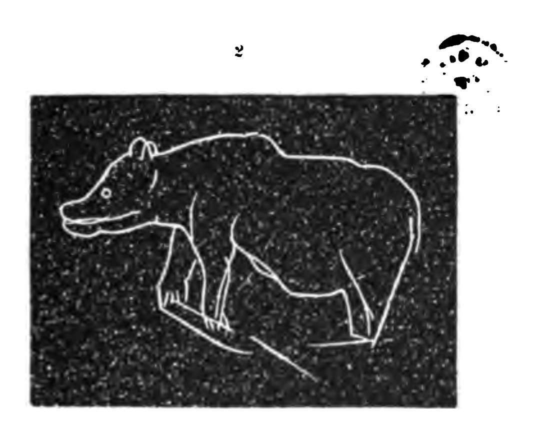
PÉRIODE PALÉOLITHIQUE QUATERNAIRE

ÉPOQUE MAGDALÉNIENNE

1



2



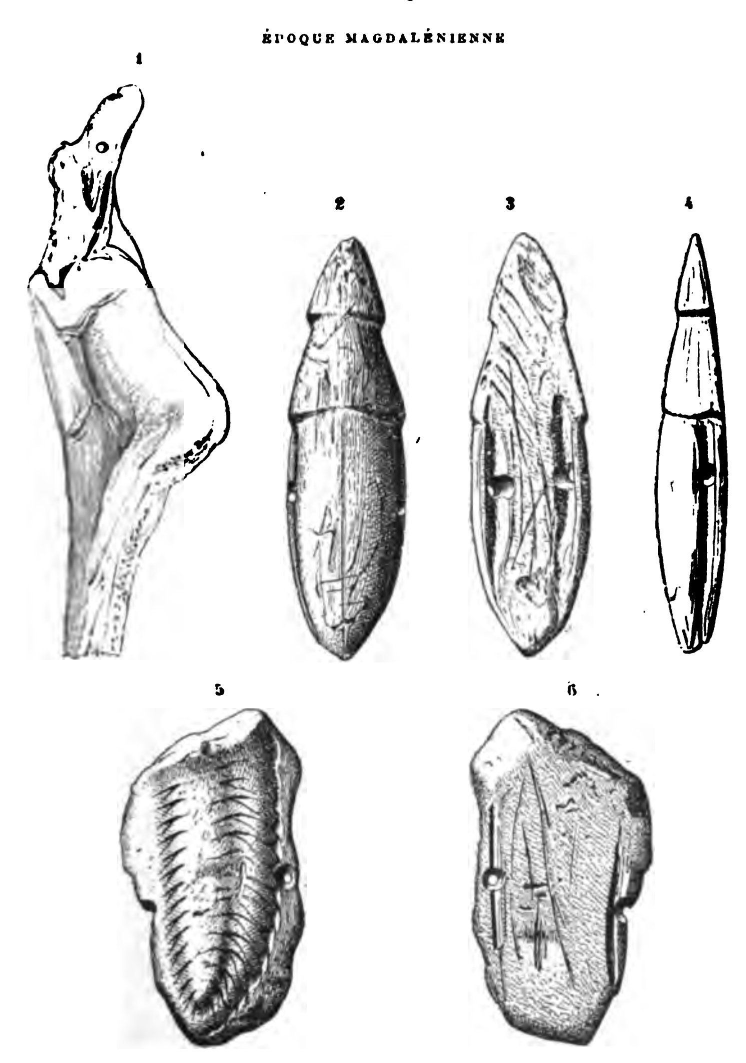
1 Bouquetin et cheval gravés sur os d'oiseau. Développement de la gravure. Grottes d'Arudy (Hautes-Pyrénées). COLL. ADRIEN DE MORTILLET (G. N.).

2. Grand ours des cavernes gravé sur un caillou roulé de roche cristalline. Grotte de Massat (Ariège) COLL. GARRIGOU (1 2) — G. et A. de Mortillet. *(Musée préhistorique).*

UNIV.

PÉRIODE PALÉOLITHIQUE QUATERNAIRE

ÉPOQUE MAGDALÉNIENNE



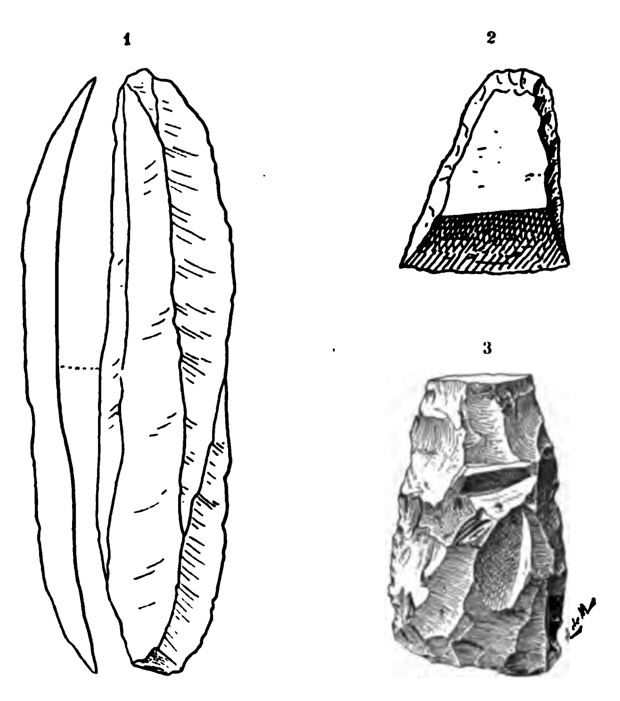
1. Manche de poignard en os sculpté, représentant un renne. Laugerie-Haute (Dordogne). Musée de Saint-Germain (1/2).

2, 3, 4. Sculpture en bois de conifère représentant un bupreste, deux trous pour la suspension. Grotte du trilobite, Arcy-sur-Cure (Yonne). Coll. Ficatier (G. N.).

5, 6. Trilobite fossile *(Dalmanites)*, deux trous pour la suspension. Grotte du tribolite, Arcy-sur-Cure (Yonne). Coll. Ficatier (G. N.).



CONTACT DE L'INDUSTRIE PALÉOLITHIQUE QUATERNAIRE ET DE L'INDUSTRIE NÉOLITHIQUE



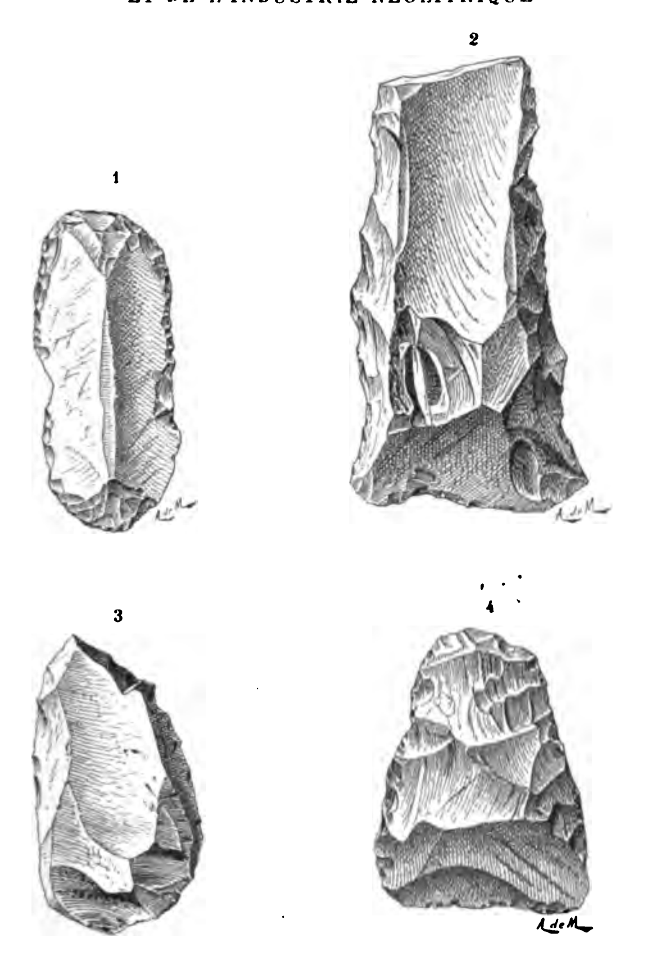
1. Lame de silex, travail magdalénien, recueillie dans la caverne de Liesberg, avec des débris de renne et de bouquetin. Delémont (Suisse). Coll. Quiquerez (2/3).

2. Tranchet de silex, travail campignien, recueilli dans une fouille à Bellerive, avec des lames d'aspect magdalénien identiques à celle de la figure n° 1 ci-dessus, des débris de cerf ordinaire, de chevreuil et de plusieurs autres animaux de la faune actuelle. Delémont (Suisse). Coll. Quiquerez (G. N.).

3. Tranchet de silex, travail campignien, recueilli par M. Poutjatine, dans la couche moyenne d'un gisement dont la base renfermait de l'industrie d'aspect magdalénien et la partie supérieure de l'industrie chasséo-robenhausienne. Bologoge (Russie). Coll. de l'École d'anthropologie (2/3)


UNIV.
OF

CONTACT DE L'INDUSTRIE PALÉOLITHIQUE QUATERNAIRE
ET DE L'INDUSTRIE NÉOLITHIQUE



1. **Grattoir double de silex, travail magdalénien, recueilli dans la station intermédiaire des Hogues, avec le tranchet suivant. Yport (Seine-Inférieure). COLL. CAPITAN (2/3).**

2. **Tranchet de silex, travail campignien, recueilli dans la même station intermédiaire, avec le double grattoir précédent. COLL. CAPITAN (2/3).**

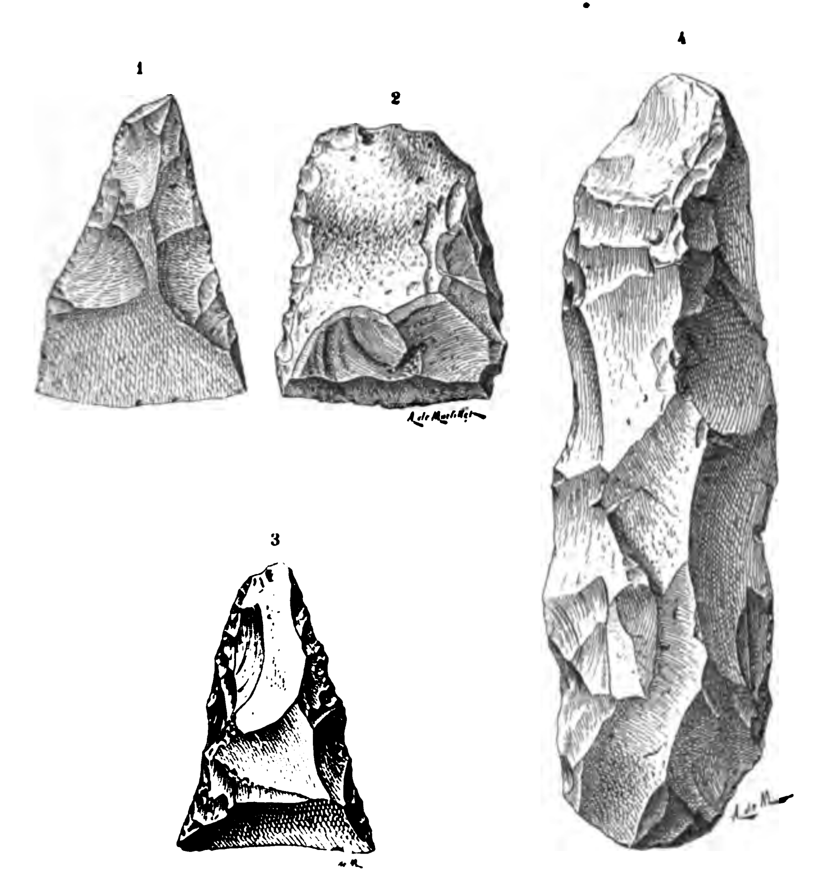
3. **Burin de silex, forme improprement appelée taraud, recueilli dans la station intermédiaire de Manneville-sur-Risle (Eure), avec le tranchet suivant. COLL. CAPITAN (2/3).**

4. **Tranchet de silex, travail campignien, recueilli dans la même station intermédiaire, avec le burin précédent. COLL. CAPITAN (2/3).**


UNIV.
OF

PÉRIODE NÉOLITHIQUE

ÉPOQUE CAMPIGNIENNE



1. Tranchet de silex. Le Campigny (Seine-Inférieure). Musée de Saint-Germain (2/3). — G. et A. DE MORTILLET (*Musée préhistorique*).

2. Tranchet de silex. Base de la grotte de Nermont, Saint-Moré (Yonne). COLL. FICATIER (2/3).

3. Tranchet de silex. Abbeville (Somme). Couche de sable supérieure à la tourbe. COLL. D'AULT DU MESNIL (2/3).

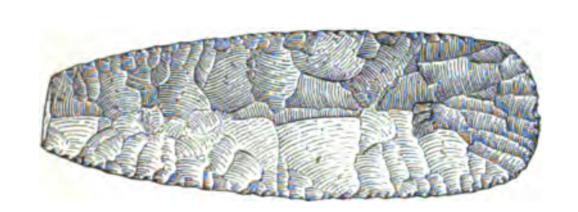
4. Pic de silex. Puits de Champignolles, Sérifontaine (Oise). COLL. EMILE COLLIN (2/3).


UNIV.
OF

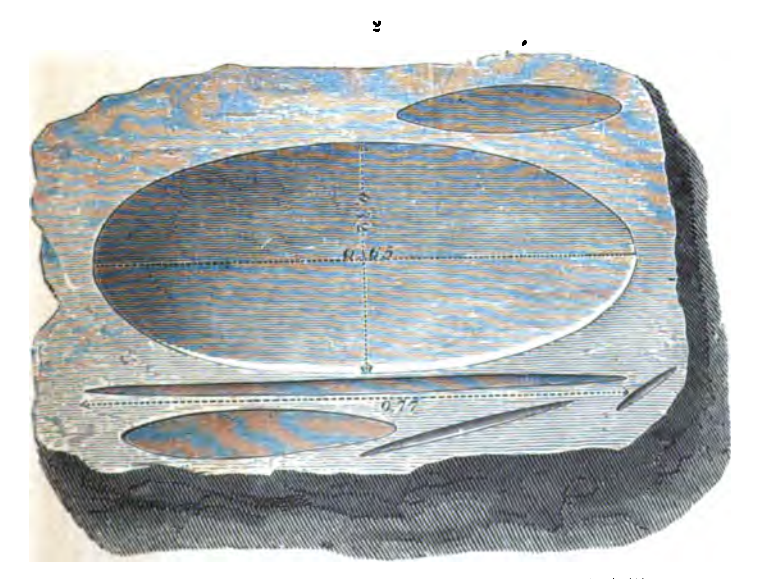
PÉRIODE NÉOLITHIQUE

ÉPOQUE CHASSÉO-ROBENHAUSIENNE

1



2



1. Ebauche de hache de silex (Oise). Musée de Saint-Germain (1/3). — G. et A. DE MORTILLET *(Musée préhistorique)*.

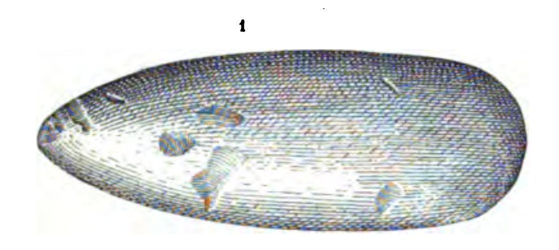
2. Polissoir en grès. La-Varenne-Saint-Maur (Seine). COLL. LEGAY.


UNIV.
OF
MICH.

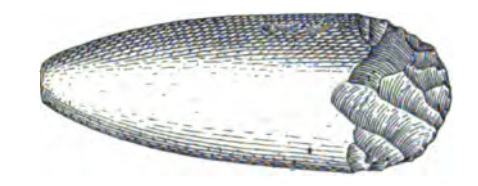
PÉRIODE NÉOLITHIQUE

ÉPOQUE CHASSÉO-ROBENHAUSIENNE

1



2



3



1. Hache polie de silex. Le Vésinet (Seine-et-Oise) Musée de Saint-Germain (1/3) — G. et A. DE MORTILLET *(Musée préhistorique)*.

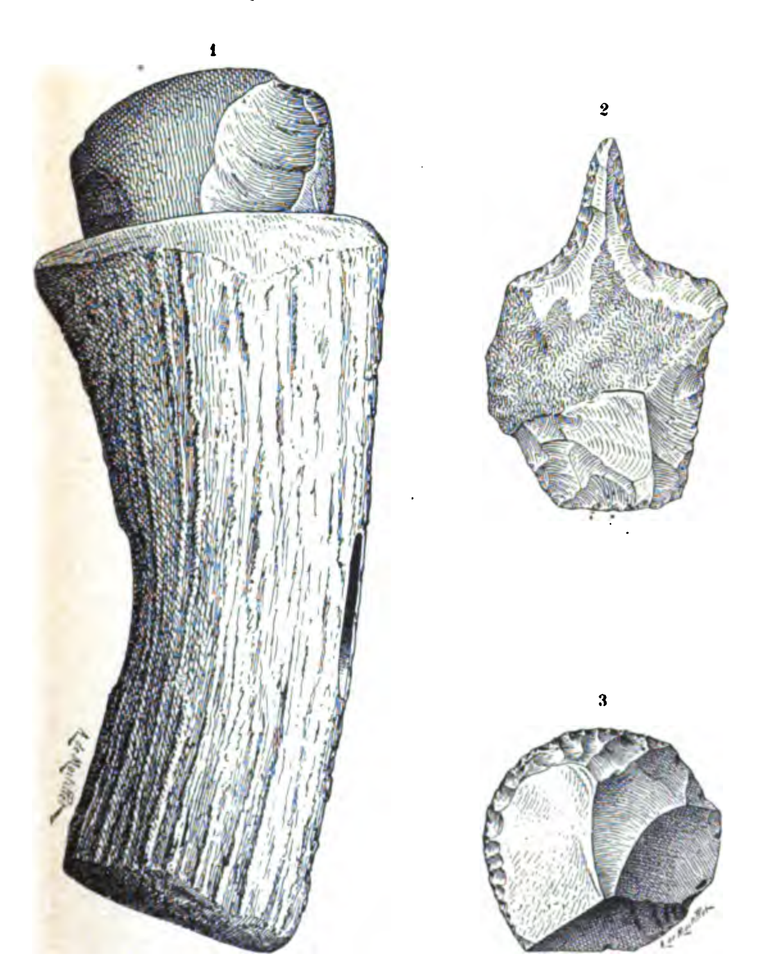
2. Hache polie de silex, retaillée et non repolie (Vienne). Musée de Poitiers (1/3). — G. et A. DE MORTILLET *(Musée préhistorique)*.

3. Hache polie de silex, retaillée et repolie. Bray-les-Mareuil, près d'Abbeville (Somme). COLL. D'AULT DU MESNIL (2/3).


UNIV.
OF
M.C.H.

PÉRIODE NÉOLITHIQUE

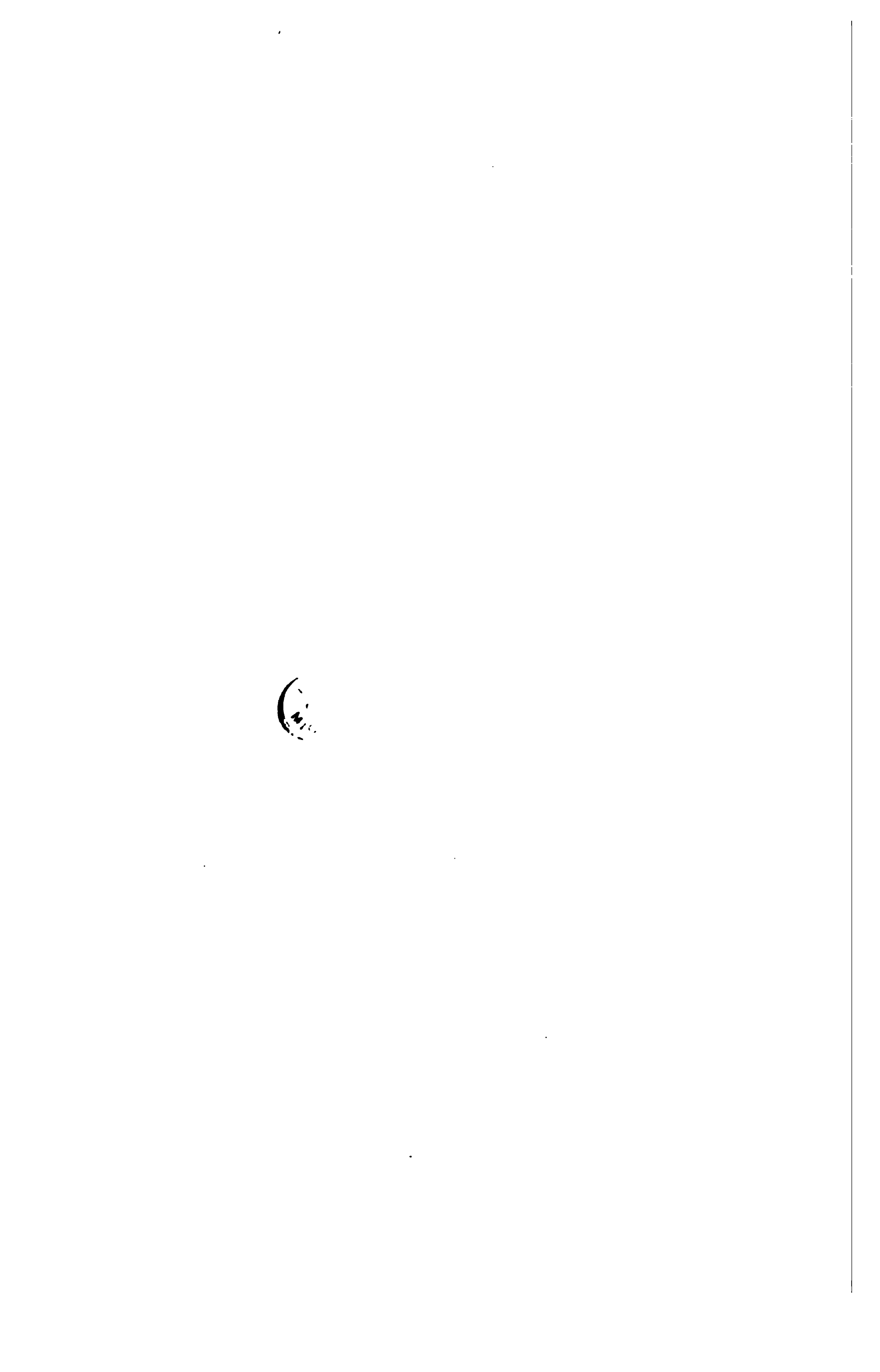
ÉPOQUE CHASSÉO-ROBENHAUSIENNE



1. Hache de silex poli dans sa gaine de bois de cerf, Abbeville (Somme) Tourbières. Coll. d'Ault du Mesnil (2/3).

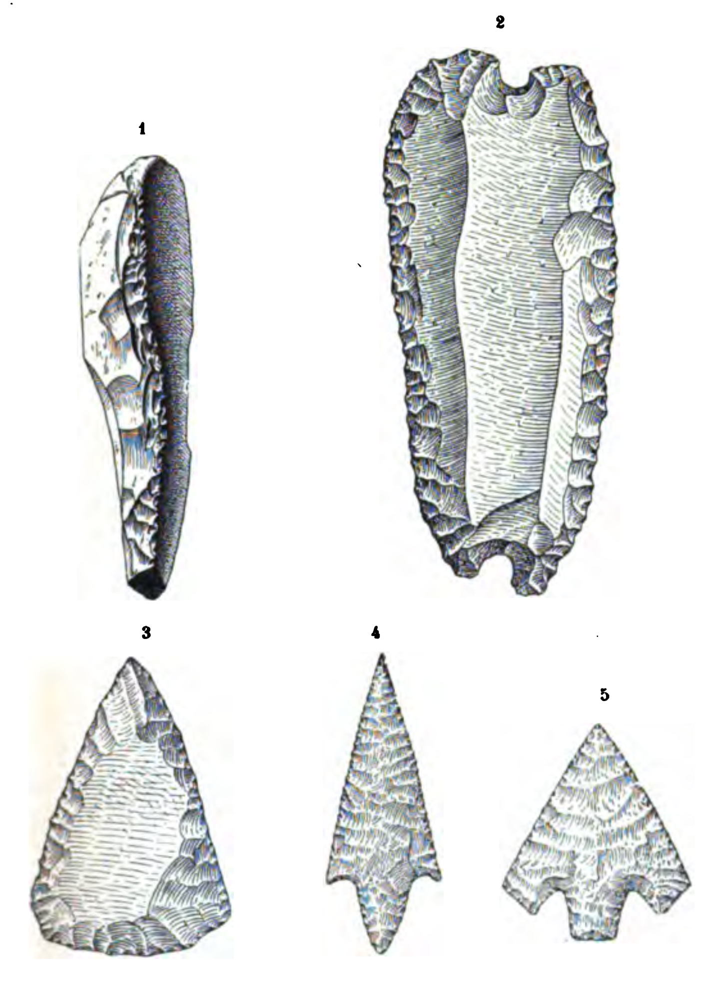
2. Perçoir de silex. Saint-Mards-en-Othe (Aube). Musée de Saint-Germain (2/3). — G. et A. de Mortillet *(Musée préhistorique)*.

3. Grattoir de silex. Camp de Catenoy (Oise). Musée de Saint-Germain (2/3) — G. et A. de Mortillet *(Musée préhistorique)*.



PÉRIODE NÉOLITHIQUE

ÉPOQUE CHASSÉO-ROBENHAUSIENNE



1. **Ecrasoir de silex. Crécy-en-Brie (Seine-et-Marne). Coll. Thieullen (2/3).**

2. **Scie à coches, silex. Huisseau (Loir-et Cher). Coll. de l'Ecole d'anthropologie (2/3). — G. et A. de Mortillet *(Musée préhistorique)*.**

3. **Pointe de flèche, silex (Loir-et-Cher). Coll. de l'Ecole d'anthropologie (G. N.) — G. et A. de Mortillet *(Musée préhistorique)*.**

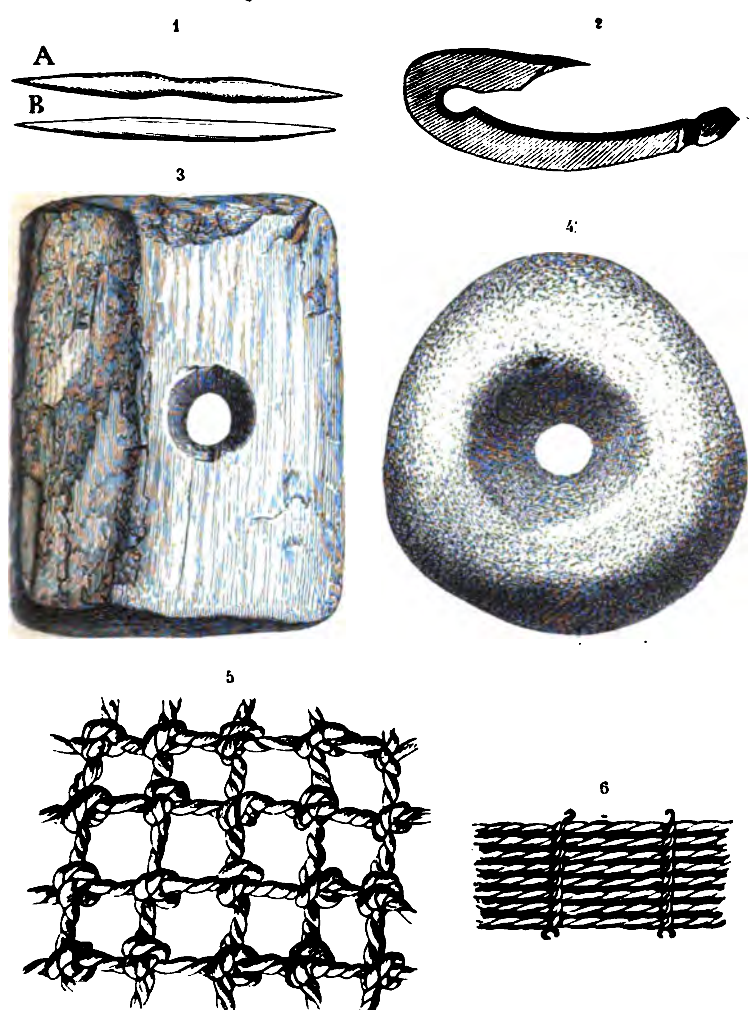
4. **Pointe de flèche, silex. Dolmen du Genévrier (Aveyron). Musée de Saint-Germain (G. N.). — G. et A. de Mortillet *(Musée préhistorique)*.**

Pointe de flèche, silex (Loir-et-Cher). Coll. de l'Ecole d'anthropologie (G. N.) — G. et A. de Mortillet *(Musée préhistorique)*.


UNIV.
OF
MICH

PÉRIODE NÉOLITHIQUE

ÉPOQUE CHASSÉO-ROBENHAUSIENNE



1. Hameçons droits en os (G. N.). Wangen (Suisse).

2. Hameçon courbe en défense de sanglier (G. N). Moosseedorf (Suisse)

3. Flotteur en écorce de pin (G. N.). Robenhausen (Suisse)

4. Caillou percé, peson de filet (G. N.). Lac de Neuchâtel (Suisse).

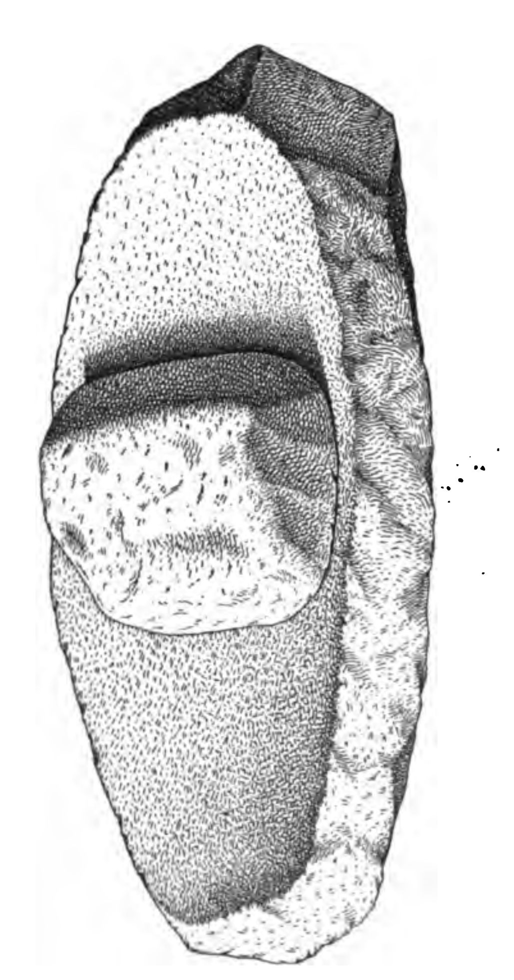
5. Filet en corde de lin (G. N.). Robenhausen (Suisse).

6. Fragment d'étoffe de lin (G. N) Robenhausen (Suisse).

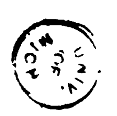

UNIV.
OF

PÉRIODE NÉOLITHIQUE

ÉPOQUE CHASSÉO-ROBENHAUSIENNE

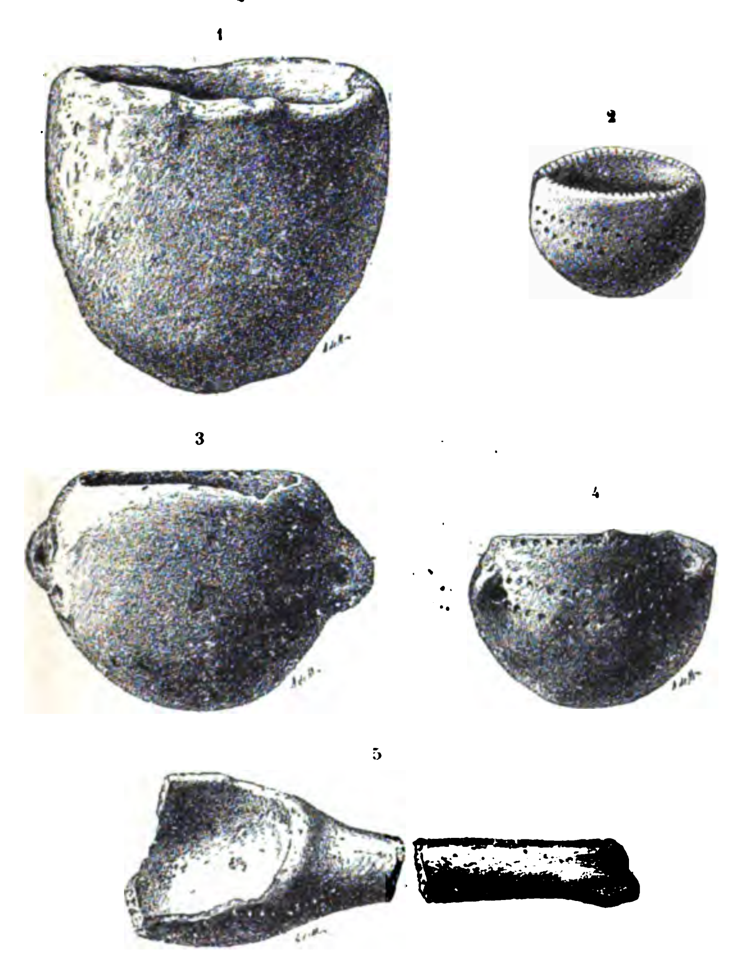


Grande meule dormante et molette en grès pour moudre les grains. Chassemy (Aisne). Récolte Tatté (1/4). Musée de Saint-Germain.— G. et A. de Mortillet. *(Musée préhistorique).*


UNIV. OF MICH.

PÉRIODE NÉOLITHIQUE

ÉPOQUE CHASSÉO-ROBENHAUSIENNE



1. Vase de terre cuite. Saint-Moré (Yonne), grotte de Nermont, couche néolithique inférieure. COLL. FICATIER (2/3).

2. 3. Vases de terre cuite. Saint-Moré (Yonne), grotte de Nermont, couche néolithique moyenne. COLL. FICATIER (2/3).

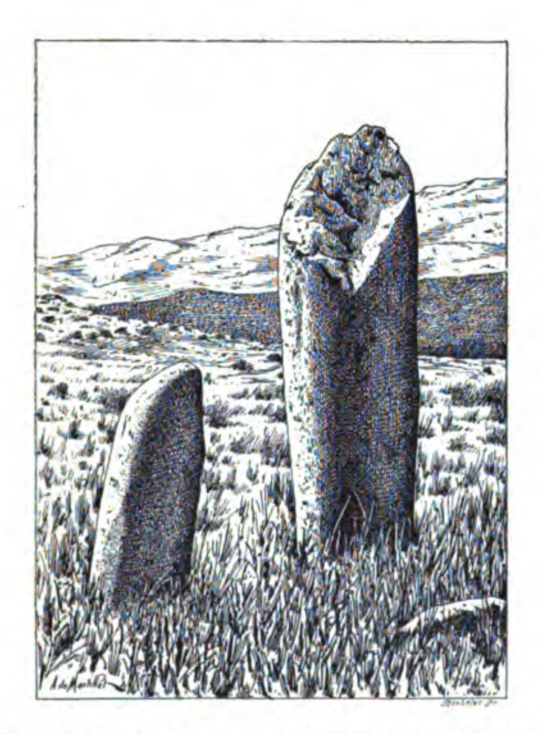
4. Vase de terre cuite. Saint-Moré (Yonne), grotte de Nermont, couche néolithique supérieure. COLL. FICATIER (2/3).

5. Cuillère de terre cuite. Saint-Moré (Yonne), grotte de Nermont, couche néolithique supérieure COLL FICATIER (2/3).



PÉRIODE NÉOLITHIQUE

ÉPOQUE CARNACÉENNE

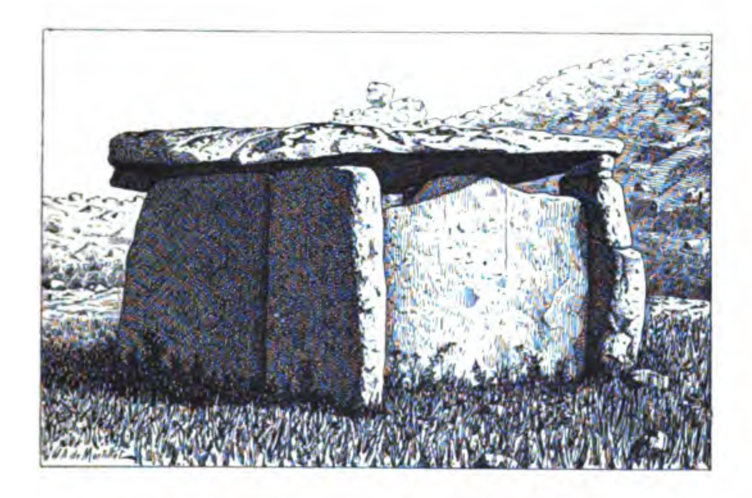


1. Deux menhirs. Bords du Rigganese, commune de Sartène (Corse).
Mission Adrien de Mortillet.


UNIV.
OF
MICH.

PÉRIODE NÉOLITHIQUE

ÉPOQUE CARNACÉENNE

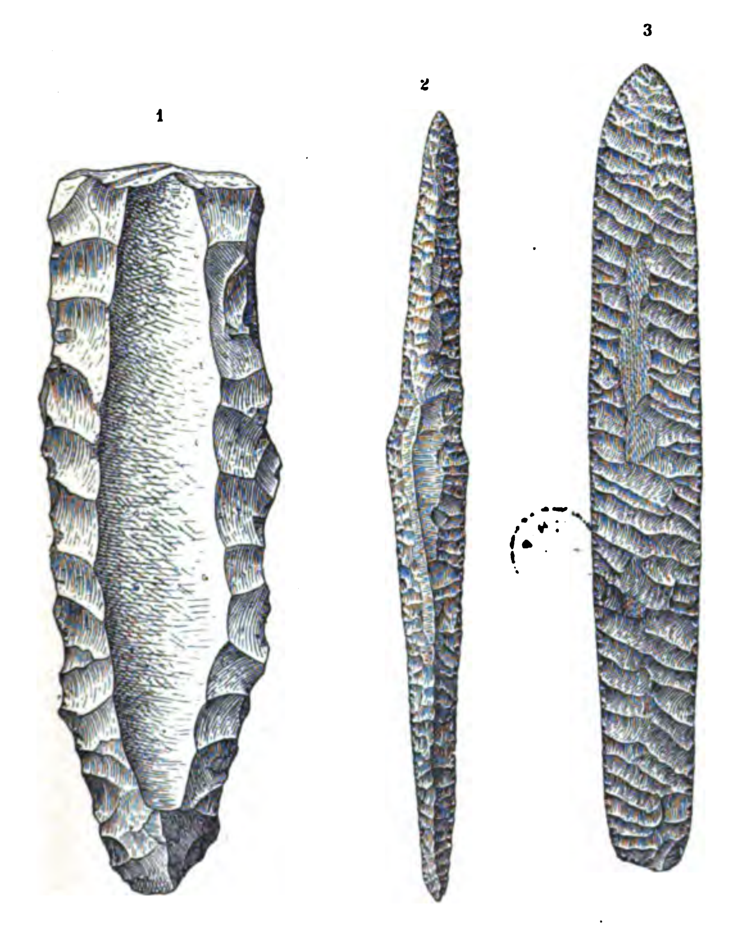


Dolmen de Fontanaceda, commune du Sartène (Corse).
Mission Adrien de Mortillet.


UNIV.
OF
MICH

PÉRIODE NÉOLITHIQUE

ÉPOQUE CARNACÉENNE



1. Nucléus de silex. Le Grand-Pressigny (Indre-et-Loire). Musée de Saint-Germain (1/3). — G. et A. de Mortillet *(Musée préhistorique).*

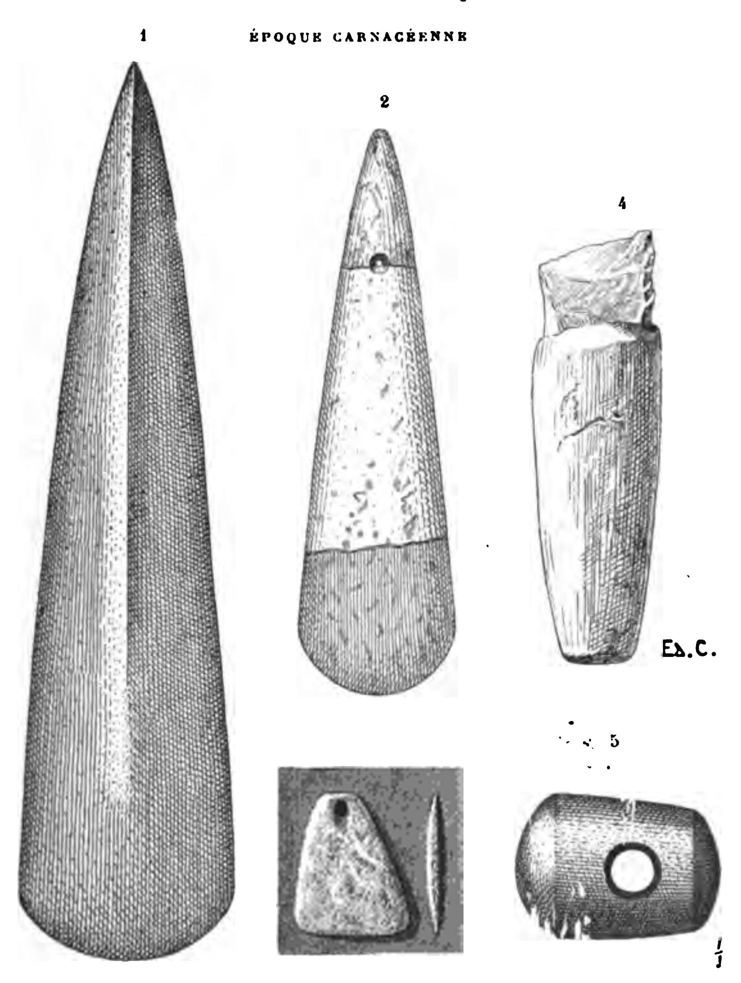
2. Poignard de silex. Pas de-Grigny (Seine-et-Oise). Musée de Saint-Germain (1/2). — G. et A. de Mortillet *(Musée préhistorique).*

3. Pointe de lance de silex. La Motte, près de Soissons (Aisne). Musée de Saint-Germain (1/2). — G. et A. de Mortillet *(Musée préhistorique)*


UNIV.
OF
MICH.

PÉRIODE NÉOLITHIQUE

ÉPOQUE CARNACÉENNE



1. Grande hache polie en jadéite. Dolmen du Mané-er-Horck. Locmariaquer (Morbihan). Musée de Vannes (1/3). *(Musée préhistorique).*

2. Hache polie de jadéite, percée d'un trou au sommet. Dolmen du Mané-er-Hoeck. Locmariaquer (Morbihan). Musée de Vannes (1/3). Cassée en trois morceaux intentionnellement. — G. et A. de Mortillet *(Musée préhistorique).*

3. Petite hache en fibrolite percée d'un trou au sommet. Plédéliac (Côtes-du-Nord). Coll. Lemoine (2/3).

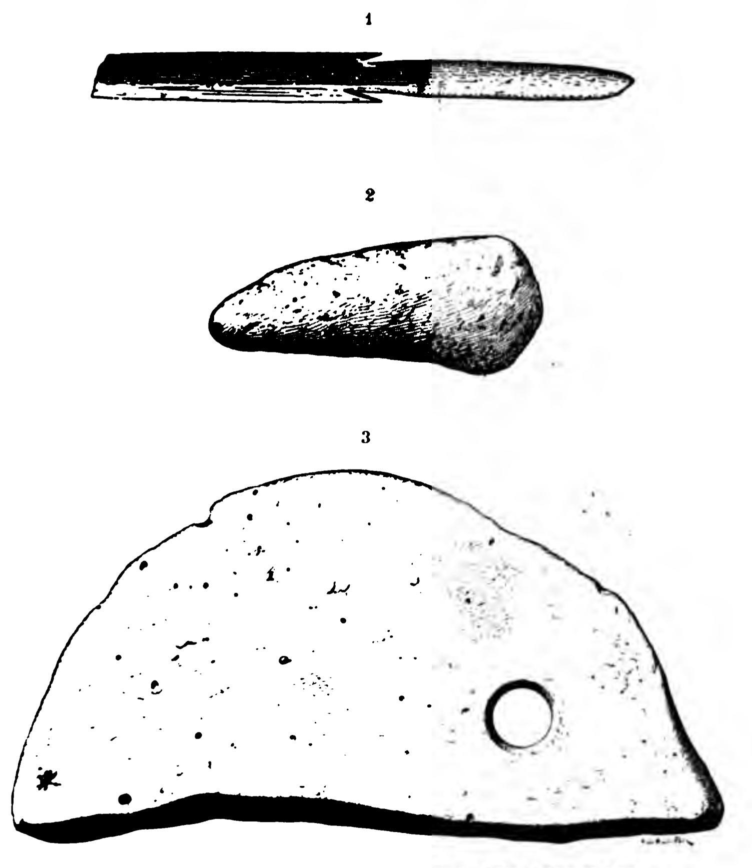
4. Petit tranchet de silex emmanché. Montigny-l'Engrain (Aisne). Sépulture dolménique. Coll. Vauvillé (G.-N.).

5. Sommet de casse-tête du quartzite, percé d'un trou cylindrique (douille). Rockland, Norfolk (Angleterre). — G. et A. de Mortillet. *Musée préhistorique* (1/3).



PÉRIODE NÉOLITHIQUE

ÉPOQUE CARNACÉENNE



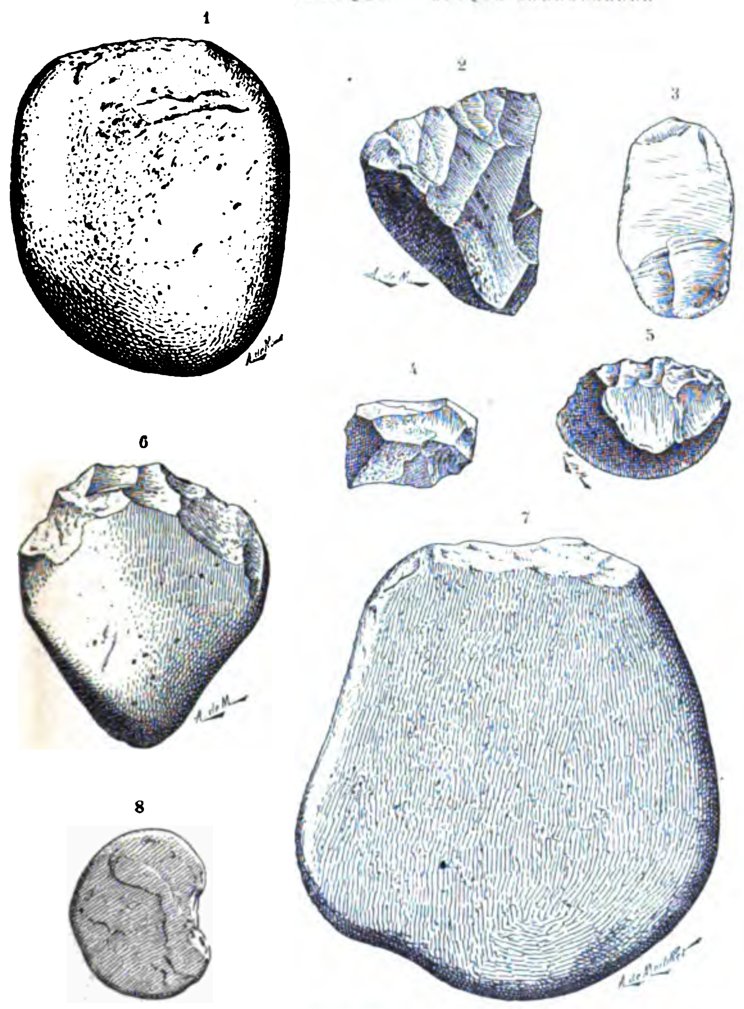
1. Fragment de sagaie barbelée en os. Crécy-en-Brie (Seine-et-Marne). Sépulture dolménique. Coll. Thieullen (1/3).

2. Calcaire en forme de hache, recueilli parmi les objets du mobilier funéraire de la sépulture dolménique de Crécy-en-Brie (Seine-et-Marne), Coll. Thieullen (G.-N.).

3. Calcaire percé. Mêmes provenance et collection (3/4).


UNIV. OF MICH

PÉRIODE NÉOLITHIQUE — ÉPOQUE CARNACÉENNE



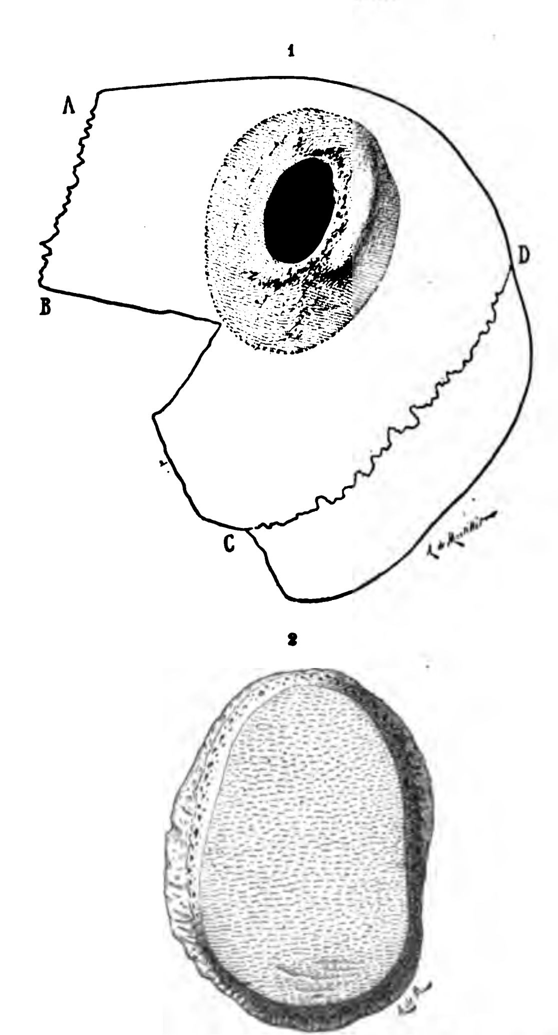
MOBILIER FUNÉRAIRE DES SÉPULTURES EN CISTES DE L'ILE DE THINIC A PORTIVY, EN SAINT-PIERRE-QUIBERON (MORBIHAN)

1. Percuteur, quartzite, caillou roulé.
2. Nucléus, silex, formé d'un caillou roulé.
3, 4. Éclats de silex avec croûte sans retouches.
5. Éclat de silex avec croûte, très sommairement retouché sur un côté.
6. Grès roulé, forme de hache, très sommairement taillé en biseau, à l'extrémité large.
7. Plaquette roulée de schiste verdâtre, très sommairement taillée en biseau, à l'extrémité étroite.
8. Plaquette roulée de schiste verdâtre, très sommairement taillée en biseau concave sur un côté, forme lunulée (2/3).



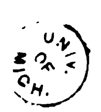
PÉRIODE NÉOLITHIQUE

ÉPOQUE CARNACÉENNE



1. Fragment de crâne humain avec trépanation (1/2). Dolmen de Dampont (Seine-et-Oise).

2. Rondelle en os, extraite d'un crâne humain. La première amulette cranienne signalée. Dolmen des environs de Marvejols (Lozère). Coll. Prunières (G.-N.). — G. et A. de Mortillet *(Musée préhistorique)*.


UNIV. OF MICH.

PÉRIODE NÉOLITHIQUE

ÉPOQUE CARNACÉENNE



Pierre sculptée d'un dolmen. Collorgues (Gard). Coll. Louis Teste (1/10)


UNIV.
MICH.

IS ÉPOQUES

	s	SÉPULTURES
3. C… De Car…	perfec- modes urs. s. ustres. es ter-	Inhumations dans les dolmens, les galeries couvertes, les grottes artificielles, sépultures en cistes, avec haches votives entières ou brisées intentionnellement comme rite funéraire. Simulacre de la taille du silex au moment de l'inhumation. Fausses haches introduites dans les mobiliers funéraires. Amulettes crâniennes. Ossuaires. Grand développement du soin des morts. Aliments déposés avec eux.
2. Cha… De Ch… Loire), … et de … (Suisse),	s. ustres.	Inhumation dans les cavernes et grottes naturelles ou à même le sol. Mobiliers funéraires. Les inhumations néolithiques connues ne sont pas accompagnées d'objets antérieurs à l'époque chasséo-robenhausienne, ni dans l'Europe occidentale, ni en Scandinavie.
1. Ca… Du Ca… In…	reusés	Aucun instrument de l'époque campignienne n'a été jusqu'à présent recueilli dans les sépultures néolithiques dont le commencement ne paraît pas remonter plus loin que l'époque chasséo-robenhausienne.

OIS ÉPOQUES

(D'AU	ES	OBSERVATIONS
Quatern	ne t.)	L'industrie de la Madeleine caractérise le plein de l'époque.
Quaternaire moyen.	ASSISES	**Transition.** L'industrie solutréenne, dont les stations sont rares, manque dans beaucoup de régions où l'industrie moustérienne n'est séparée de l'industrie franchement magdalénienne que par une industrie moyenne, intermédiaire, comme à Arcy-sur-Cure (Yonne) et à Menchecourt (Somme). *Elle ne constitue pas une époque.*
	e .)	L'industrie du Moustier caractérise le plein de l'époque.
		Transition. L'industrie acheuléenne ou chelléo-moustérienne est le passage du chelléen au moustérien. *Elle ne constitue pas une époque.*
Quaterna	.)	L'industrie chelléenne caractérise le plein de l'époque. L'industrie recueillie par M. d'Ault du Mesnil dans la couche profonde des travaux du chemin de fer, à Abbeville, avec des débris d'animaux voisins de ceux du tertiaire, est la plus ancienne connue du quaternaire.

1. *La So*

LXXXXV° SÉANCE. — 7 Mars 1891

Présidence de M. le Dʳ DEPÉRET, Vice-Président

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

PRÉSENTATION

NOUVELLES DÉCOUVERTES PALÉONTOLOGIQUES A LA GRIVE-SAINT-ALBAN (AIN)

PAR CH. DEPÉRET

La faune des Vertébrés terrestres des argiles rouges avec minerai de fer pyrolithique, qui remplissent les fentes de carrières ouvertes dans le bathonien, à la Grive-Saint-Alban (Isère), a déjà donné lieu à des travaux assez nombreux. On sait que cette faune se rapporte tout à fait au début du miocène (étage langhien) et qu'elle se place à peu près au niveau de la célèbre faune de Sansan, avec une tendance légèrement plus jeune que celle de cet horizon du sud-ouest.

Le savant paléontologiste lyonnais, Jourdan, ancien directeur du Muséum de Lyon, a, l'un des premiers, attiré l'attention sur ces débris fossiles et fait connaître un genre intéressant de la famille des Canidés, le *Dinocyon*.

M. Filhol a publié une étude sur les carnassiers de ce gisement dans laquelle se trouvent décrites plusieurs formes nouvelles.

M. E. Chantre a découvert à la Grive et fait connaître sommairement la présence de Pliopithèque et du *Mastodon angustidens*.

J'ai entrepris à mon tour, dans un mémoire d'ensemble sur les Vertébrés (miocène du bassin du Rhône), l'étude des animaux de la Grive, où j'ai signalé et décrit, en 1887, environ quarante-deux espèces de vertébrés, parmi lesquelles trente-quatre espèces de Mammifères.

Depuis cette époque, l'exploitation continue des carrières de la

Grive, notamment de celles de MM. Peyre et Beau, et de M. Bercher, a amené la découverte de documents nouveaux et importants pour la connaissance de cette faune. Je me bornerai à signaler ici rapidement les plus intéressants de cette trouvaille nouvelle.

Carnassiers. — Il faut signaler la trouvaille de la carnassière supérieure, encore inconnue, du *Machairodus Jourdani*, Filhol; la confirmation de l'existence du genre *Œlurogale*, déjà soupçonné par M. Filhol, d'après des canines isolées. Un fait important est la découverte de deux espèces du curieux genre *Pseudalurus*, intermédiaire entre les Mastélidés et les Félidés: une espèce est le *P. quadridentatus* de Sansan, de la taille d'une petite panthère; l'autre, plus petite, est nouvelle, et je propose de la désigner sous le nom de *P. transitorius*. Dans le groupe des Loutres, en dehors de la *Lutra Lorteti* de Fihlol, se trouve la *Lutra dubia*, Blainville de Sansan, bien caractérisée par une carnassière. Le genre *Martes* comprend le *M. Filholi*, Depéret, dont j'ai recueilli un crâne entier avec ses deux mâchoires, et une toute petite espèce nouvelle, le *Martes Delphinensis*. Non loin des loutres et des blaireaux se place le genre *Trochictis*, de Meyer, avec une espèce, le *Trochictis Hydrocyon*, de Sansan. Enfin, la femelle des Mustellidés se termine par une espèce voisine des *Plesictis*, le *Haplogale mutata*, de M. Filhol.

La famille des Viverridés est assez nombreuse : elle comprend des pièces nouvelles de l'*Herpestes crassus*, Filhol, et comme type entièrement nouveau pour la Grive, de belles pièces de la grande *Mastela incerta*, de Lortet, géant de la famille des Viverridés pour lequel je propose le nouveau genre *Progenetti*, en raison de affinités avec les Genettes.

Le groupe des Chiens-ours ou Amphicyonidés comprend, outre le *Dinocyon Thenardi*, Jourdan, dont j'ai trouvé quelques nouveaux débris, un autre *Dinocyon*, plus petit et un peu différent par sa dentition, que j'ai rapproché du *Dinocyon Göriachensis*, des lignites de Góriach en Styrie.

Insectivores. — Il faut signaler, comme nouveautés, de nom-

breuses mâchoires de *Galerix exilis (Paramex socialis* Fraas), espèce de Sansan et de Steinhem, voisine des Macroscélidés; et une musaraigne, très voisine du *Sorex pusillus*, de Meyer, d'Allemagne, et du groupe des *Sorex* proprement dits.

Les *rongeurs* m'ont offert peu de formes nouvelles, sinon le *Cricetodon minus*, de Sansan, espèce qui n'avait pas encore été citée du gisement de la Grive.

Ongulés. — Une découverte nouvelle de ce groupe a trait au petit Suidé de Sansan, *Chæromorus sansaniensis*, dont le gisement de la Grive a fourni plusieurs fragments de mâchoires.

Enfin il faut indiquer, comme découverte capitale, celle d'une tête entière de *Chalisotherium*, trouvée à côté d'os des membres du type *Macrotherium*, ce qui rend vraisemblable l'hypothèse de M. Filhol, sur l'identité de ces deux formes animales, en apparence si distinctes et dont la première avait été jusqu'ici rapprochée des Pachydermes, tandis que la seconde était attribuée à un édenté gigantesque.

Toutes ces pièces seront prochainement décrites et figurées dans les *Archives du Muséum de Lyon* (t. V, en préparation).

DISCUSSION

M. Chantre fait remarquer que la superbe pièce que vient de montrer M. Depéret a été extraite d'un bloc informe d'argile ferrugineuse durcie, duquel il ne sortait qu'un fragment d'os. C'est au zèle intelligent de M. Gaillard, préparateur au Muséum, que l'on doit cette pièce remarquable, et c'est grâce à son habileté qu'elle a pu être extraite aussi complète de sa gangue.

COMMUNICATION

LES CHALDÉENS OU AISSORES ÉMIGRÉS EN ARMÉNIE RUSSE

PAR M. ERNEST CHANTRE

Ce mémoire paraîtra ultérieurement.

DISCUSSION

M. Lacassagne fait remarquer l'intérêt de la collection de photographies de Chaldéens rapportées par M. Chantre. Les individus ont été photographiés de face et de profil.

M. Chantre répond que tous les individus qu'il a photographiés durant ses voyages l'ont été ainsi. Ce système est le seul qui permette de se rendre compte des caractères morphologiques généraux des individus que l'on veut étudier au point de vue céphalométrique.

La séance est levée à 6 heures et demie.

L'UN DES SECRÉTAIRES : E. ROLLET.

LXXXXVIe SÉANCE — 4 Avril 18891

Présidence de M. LACASSAGNE, Membre du conseil.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

CORRESPONDANCE

Un correspondant du Muséum, M. Gravier, négociant à Libreville, communique à la Société la lettre suivante.

Un acte de monstrueuse sauvagerie s'est passé dans les premiers jours de mars, à Libangue. Ce vilage, habité par des Pahouins et situé à une dizaine de kilomètres de Libreville, est très fréquenté par les membres de notre colonie européenne, qui s'y rendent volontiers en promenade.

Il y avait dans la peuplade une famille de cinq personnes (le père, la mère, deux enfants et la belle-mère), que les Pahouins soupçonnaient de jeter le mauvais sort sur tout le village.

Les chefs, pressés de mettre un terme à cette situation, se réunirent et, après un long *palabre*, ils décidèrent d'avoir recours aux lumières du féticheur.

Le féticheur rendit son oracle. Il déclara que la seule chose à faire, pour en finir avec les sortilèges, était de mettre à mort toute la famille.

Pour les Pahouins, l'avis du féticheur était un ordre. On se saisit des cinq malheureux qui, après avoir été cruellement torturés, furent brûlés vifs. Un des enfants, une jeune fille de treize ans, ne fut mise sur le bûcher qu'après avoir eu le nez, le bout des seins, les mains et les pieds coupés. Le féticheur s'adjugea le foie de la victime.

Pendant que s'accomplissait l'horrible sacrifice, des domestiques d'une ferme exploitée par un Européen intervinrent, attirés par les gémissements des suppliciés, et toute la bande des Pahouins s'empressa de prendre la fuite. Heureusement, grâce aux renseignements recueillis, le féticheur et quelques autres Pahouins qui avaient pris une active part au massacre, purent être aussitôt ar-

rêtés. Ils ont déclaré que la jeune fille devait être mangée au repas du soir.

Cette horrible affaire aura prochainement son dénouement devant le tribunal de Saint-Louis du Sénégal; on s'attend à de nombreuses exécutions.

PRÉSENTATIONS

M. Chantre présente quelques spécimens d'une nouvelle collection ethnographique fort importante, venant du Gabon, et offerte récemment au Muséum, par l'Association lyonnaise des Amis des sciences naturelles.

Cette collections a été réunie par MM. Gravier, négociants à Libreville, et vient compléter celle que ces messieurs ont déjà cédée, autrefois, au Muséum, ainsi que de très beaux squelettes de gorille et de chimpanzé.

Parmi les objets les plus intéressants de la nouvelle collection offerte au Muséum, M. Chantre attire l'attention sur des fétiches faits de dents de jeunes éléphants, enfermant, cachées sous un petit miroir, des dents de serpents, puis des colliers et des bracelets en cuivre, de nombreux ornements, pendeloques et autres, faits de coquilles et de dents de carnassiers.

Beaucoup de ces pendeloques rappellent celles que l'on rencontre dans les tombeaux de l'époque néolithique.

OUVRAGES OFFERTS

SAYCE *(Les Hélèens), Histoire d'un empire oublié.*

Revue mensuelle de l'École d'anthropologie de Paris, janvier et mars 1890.

Bulletin hebdomadaire de statistique municipale de Paris, nos 9 à 12, 1891.

Revue de l'Histoire des religions, novembre, décembre, 1890.

Compte rendu des séances de la Société géologique de France, nos 8, 9, 1891.

Compte rendu des séances de la Société de géographie, no 14, 1890.

Bulletin de la Société Languedocienne de géographie, 4e trimestre, 1890.

Bulletin de la Société de géographie de Toulouse, nos 1, 2, 1890.

Revue géographique internationale, janvier 1891.

Atti della reale Accademia dei Lincei, 1891, vol. 7, fascicules 4 à 6.

PAOLO RICCARDI, *Di aculne correlazioni di Sviluppo fra la Statura humana et l'allezza del corpo seduto.*

University of Pennsylvania, *Annual Report of the curator of the Museum of American Archæology*, Philadelphie, 1890.

Proceedings of the Asatic Society of Bengal, nos 9, 10, novembre, décembre 1891.

Baolla Mantegazza, *Archivio per l'Antropologia e la Etnologia*, vol. 20, fascicule 2, 1890.

COMMUNICATION

DERNIERS TEMPS DE L'ÉPOQUE NÉOLITHIQUE DANS L'ARDÈCHE

PAR M. GABRIEL CARRIÈRE
Collaborateur à la Carte géologique de l'Algérie

Parmi les départements démembrés du Languedoc, l'Ardèche est un de ceux qui présentent le plus d'intérêt aux amateurs de curiosités naturelles et de sites pittoresques. L'ensemble est très accidenté et le géologue reconnaît en maintes places les effets des grandes commotions que le sol a subies et qui disloquèrent les assises des terrains sédimentaires. La variété des points de vue, leur contraste, frappe l'imagination la moins enthousiaste.

Les minéralogistes peuvent faire, en diverses localités, des études intéressantes : soit qu'ils visitent les mines de fer oligiste, galène argentifère, houilles, etc., ouvertes par l'industrie, soit que, se dirigeant sur d'autres points, ils explorent les cratères éteints des anciens volcans.

Pour ce qui concerne la paléontologie, l'Ardèche n'a rien à envier non plus aux départements voisins. On connaît les gîtes, si riches en fossiles, qui permettent d'étudier les faunes du lias, du bajocien, du callovien et de l'oxfordien, gîtes que Dumas signale en partie dans son très savant ouvrage, et qui sont inépuisables malgré les fréquentes visites des géologues. Les belles découvertes de M. de Malbos ont rendu célèbres les couches infra-néocomiennes de Berrias.

Mais ce qui mérite surtout l'attention des archéologues, ce sont les monuments d'époques différentes qui existent en divers lieux, témoins des générations passées dont ils racontent l'histoire à ceux qui les interrogent. Les dolmens, les tumulus, sont les sou-

venirs du culte funéraire des populations primitives, tandis que les oppida, les camps retranchés plus récents dont on retrouve les vestiges sur les hauteurs, dominant les vallées, sont les preuves irrécusables des luttes que soutinrent les anciens possesseurs du sol contre la domination romaine.

On pourrait ajouter, à la liste, les tombes mérovingiennes qu'on découvre fréquemment, les châteaux forts du moyen âge, et on verrait ainsi qu'on peut suivre, depuis les temps les plus reculés, la chaîne qui unit entre elles les générations successives.

Ces considérations n'ont pas échappé aux archéologues. Ils ont compris que le champ des recherches est vaste, et nous devons à certains d'entre eux des études pleines de mérite sur l'histoire du Bas-Vivarais.

Venus après d'autres, nous avons glané ce qui a échappé à l'œil de nos devanciers, réservant nos loisirs à l'exploration des monuments mégalithiques des environs de Saint-Alban-sous-Sampzon [1].

LES DOLMENS DU CANTON DE JOYEUSE

M. Ollier de Marichard, archéologue bien connu par ses belles découvertes dans le Vivarais, évalue à 407 le nombre des dolmens connus du département de l'Ardèche. Il a publié, en 1882, un inventaire détaillé de ces monuments (*Monuments mégalithiques du Vivarais*, par Jules Ollier de Marichard, officier d'Académie, correspondant du ministre de l'instruction publique).

Parlant du canton de Joyeuse, il s'exprime ainsi :

« Ce canton est celui de tout le Vivarais qui contient le plus

[1] M. Ernest Chantre, chargé par le ministère des beaux-arts de l'inspection des monuments mégalithiques du midi de la France, dans le but d'assurer leur conservation, a fait un nouvel inventaire des dolmens de l'Ardèche. Dans son rapport officiel, non encore paru, il a donné une liste d'un certain nombre de ces monuments qu'il est urgent de sauver d'une destruction imminente. A ce rapport sont joints des plans et des photographies des dolmens les plus intéressants dont plusieurs seront sans doute acquis par l'Etat. M. Chantre m'avait prié de lui prêter mon concours pour l'inspection du canton de Joyeuse que j'ai plus spécialement étudié et j'ai été enchanté de lui adresser les documents que j'ai recueillis depuis quelques années et que je présente ici sur sa proposition.

grand nombre de monuments, les plus beaux et les mieux conservés. Ils sont au nombre de 160. Sur une étendue de 15 à 18 kilomètres compris entre le Haut-Malpas, commune de Ruoms, au nord, et le village de Chandolas, au sud; de Saint-Alban-sous-Sampzon, à l'est, à la Blachère, à l'ouest, on compte 96 monuments. Dans la commune d'Auriolles, 25; 30 dans celle de Labeaume; 31 dans celle de Saint-Alban; 8 à la Blachère, et 2 près près de Chandolas. »

Dans les bois environnant Saint-Alban-sous-Sampzon, que j'ai plus spécialement visités, j'ai reconnu plus de trente dolmens qui ne doivent pas être compris dans cet inventaire, puisqu'ils étaient enfouis sous des murs de clôture ou des amas de pierres amoncelées pour déblayer des terrains mis en culture. D'autres étaient complètement renversés et leurs dalles disparaissaient sous les ronces. La région est d'ailleurs si accidentée qu'il faut beaucoup d'attention pour découvrir les monuments dont je parle. Ces collines, avec leurs rocs étrangement découpés, leurs strates calcaires brusquement interrompus par des crevasses profondes, réservent des surprises aux explorateurs patients qui rechercheront, non pas les monuments encore debout, mais ceux dont les matériaux gisent sur le sol. Il reste d'ailleurs à découvrir, parmi les nombreuses cavités ouvertes dans le roc, les grottes qui ont servi d'habitations aux époques préhistoriques. Elles doivent être nombreuses, si l'on en juge par le grand nombre de sépultures qu'ont dressé les hommes de ces époques, sépultures dont la majeure part a disparu et qui ont renfermé chacune les ossements de plusieurs individus.

Au quartier de Silhol, non loin du calvaire de la commune de Saint-Alban, j'ai visité une grotte où l'on descend verticalement à une profondeur de 5 à 6 mètres, et j'ai constaté la présence de nombreux débris de poteries grossières et de silex taillés. Le territoire qui l'environne est occupé par des dolmens. Le temps m'a manqué pour y pratiquer des fouilles. Il serait intéressant de comparer les objets que recèlent les grottes avec ceux que fournissent les sépultures.

Tous les monuments mégalithiques que j'ai visités dans l'Ardèche sont en pierre brute. Les dolmens sont formés de trois pierres

plantées verticalement et sur lesquelles une dalle repose à plat. La dimension des supports varie de 1 à 4 mètres. Des pierres ont été amoncelées contre les supports pour contre-balancer la poussée et quelquefois aussi pour donner plus de relief au monument qui, dans ce cas, se trouve exhaussé sur un amas de pierres de 6 à 8 mètres de diamètre et de 1 à 2 mètres de hauteur. La table la plus grande que j'ai mesurée a $4^m,20$ de long sur $2^m,80$ de large. C'est celle du beau dolmen situé au calvaire du village de Saint-Alban.

Malgré le poids de certaines pierres, on conçoit aisément comment elles ont pu être dressées. Les constructeurs choisissaient, à proximité de l'emplacement choisi pour la tombe, les dalles calcaires dont ils avaient besoin. Celles-ci sont le plus souvent presque détachées dans le sens de la stratification. Je suis loin de partager l'étonnement de quelques visiteurs trop enclins à l'admiration, quand je considère le volume et la pesanteur de ces énormes monolithes transportés par les Égyptiens en si grand nombre et à des distances considérables.

Après avoir formé, avec du remblai, un plan incliné dont le sommet était de niveau avec la crête des supports, il était aisé aux hommes de l'âge de la pierre polie de pousser la dalles reposant sur un tronc d'arbre qui faisait office de rouleau. Sans aucun doute, plus de deux bras se mettaient à l'œuvre.

Je n'ai jamais remarqué, sur les dolmens de l'Ardèche, des traces de sculpture comme il en existe en Bretagne. La table n'est chez nous qu'une pierre brute destinée à abriter les restes mortels contre les eaux pluviales.

Dans le principe, ces mégalithes étaient recouverts par un amoncellement de pierres, nécessaire, du reste, pour détruire l'effet de la poussée produite par le poids de la table. Plusieurs ont conservé leur revêtement jusqu'au sommet des dalles verticales; les traces de l'amoncellement primitif sont reconnaissables auprès des autres.

Les constructeurs ont fréquemment choisi les sommets des plateaux pour élever leurs monuments funéraires, et plusieurs beaux dolmens sont visibles de fort loin sur les crêtes les plus élevées de la région.

Néanmoins, beaucoup de dolmens sont placés dans des bas-fonds

ou sur des pentes. Ils sont souvent échelonnés sur les versants d'une de ces vallées étroites désignées dans le pays sous le nom de *combe*. Sur la rive droite du ruisseau de Fons-Méjanne, on peut voir quatre beaux dolmens éloignés de quelques mètres les uns des autres.

RÉSULTAT DES FOUILLES

J'ai fouillé trois dolmens, à l'ouest du château de Saint-Alban. Le plus éloigné domine la vallée dite la Combe du Merle. Il est situé sur un tertre de 7 à 8 mètres de diamètre, de 1m,50 d'élévation, formé de rocs calcaires entassés (fig. 1).



FIG 1. — Dolmen situé près du village de Chandolas (Ardèche).

La table est renversée contre un des supports; proportions : 2m,46 sur 2m,10. Espace compris entre les supports : largeur, 1m,80 ; longueur, 3m,50.

Objets trouvés. — Objets en os poli ;

Dents de loup perforées ;

Débris de poterie ornés ;

Ossements. — Un squelette presque entier (mesures n° 4);

Débris ayant appartenu à des enfants, recueillis en dehors de la sépulture, contre l'un des supports.

L'autre monument, situé à 300 mètres environ du précédent, (fig. 2) en se rapprochant du château, sur le versant est de la Combe de Lecque, m'a fourni :

Trois pointes de flèches et des ossements en mauvais état;



Fig. 2. — Dolmen situé à quelques mètres du dolmen n° 1.

Le troisième est situé à 200 mètres environs du précédent, sur le même versant de la vallée de Lecque. La table manque, il n'est resté debout que les trois supports. Cette sépulture présentait une disposition des plus curieuses. En dessous d'une couche de terre noire d'environ 40 centimètres d'épaisseur, des pierres plates étaient plantées verticalement, limitant un squelette. Au-dessus du crâne, d'autres pierres étaient posées à plat pour le protéger. Le tout reposait sur un pavage polygonal semblable à celui des autres dolmens.

Le squelette était celui d'une femme encore jeune ; des ossements

d'enfants accompagnaient ces restes. Dans les angles formés par ces supports, j'ai recueilli :

Un fil de bronze enroulé en spirale ;

Une boucle en bronze ;

Une pointe de flèche en silex ;

Une perle en verre coloré en bleu d'outremer.

Près des vertèbres cervicales gisaient des perles en os, quinze



FIG. 3. — Dolmen situé sur la rive gauche du ruisseau de Fon-Méjanne, entre Chandolas et Saint-Alban-sous-Sampzon.

perles en jadéite, des coquillages marins perforés ayant appartenu au même collier

La présence des objets en métal montre que les inhumations dans cette sépulture ont eu lieu au commencement de l'âge du bronze, à cette époque du passage de la pierre au bronze, durant laquelle les métaux, encore rare, n'avaient pas remplacé complètement les objets en pierre.

Dolmen situé au nord du hameau d'Auriolles. — Cette sépulture est formée de quatre pierres formant un caisson rectangu-

laire. La table était brisée et nous en avons retrouvé les fragments à l'intérieur de l'enceinte (fig. 3). Dans les terres de la partie supérieure, j'ai recueilli :

Un anneau en bronze;

Plus bas, cinquante perles en jadéite et quatre en verre;

Enfin, tout à fait au fond du monument, trois pointes en silex,

Les ossements brisés représentent au moins six individus.

Ainsi que l'indique la présence d'un objet en métal à la partie supérieure et des silex recueillis au fond du caisson, les inhumations ont eu lieu à plusieurs époques. Pour la seconde fois, de très menus objets en verre accompagnent le métal.

Il serait trop long de détailler les autres fouilles que j'ai pratiquées dans les environs de Saint-Alban-sous-Sampzon. Je me contenterai de mentionner les objets qui composaient le mobilier funéraire.

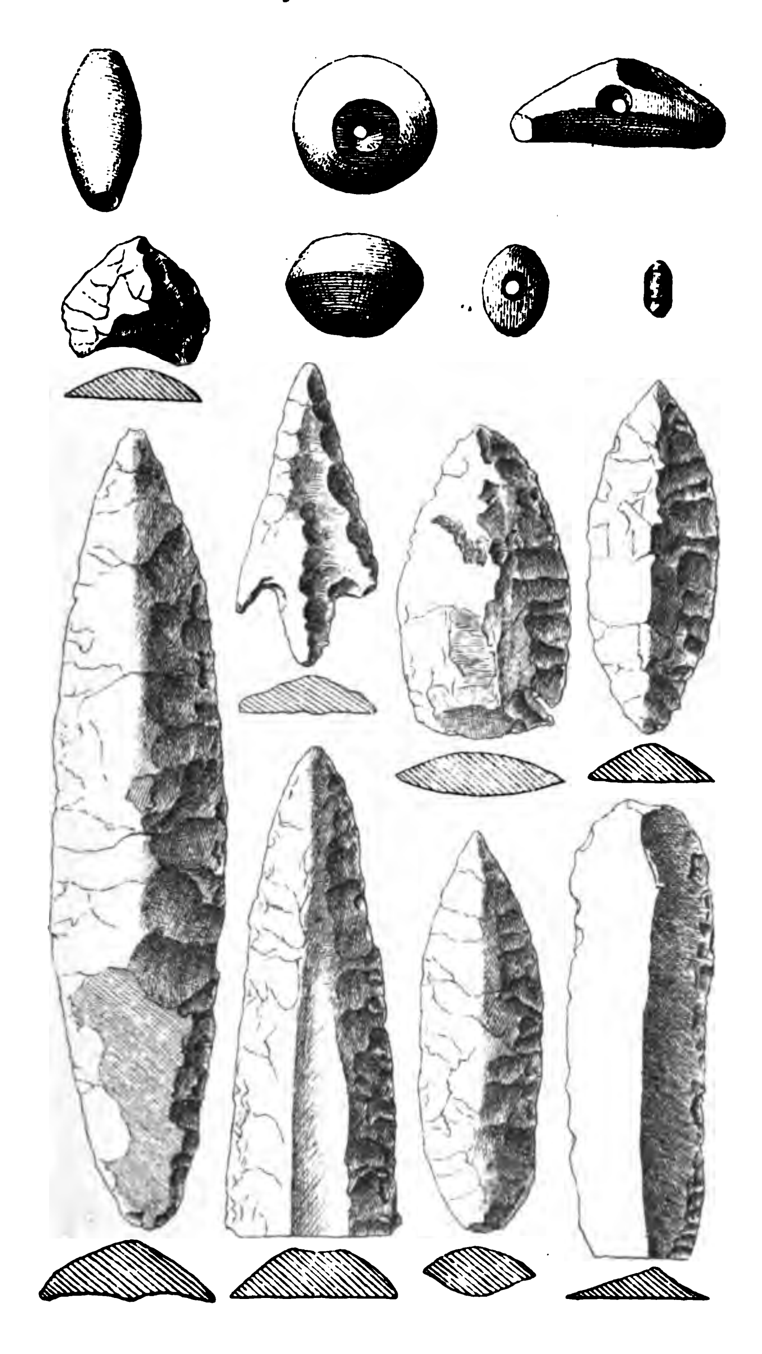
Les pointes en silex sont généralement en forme de feuille de saule ou de laurier, et remarquablement façonnées ; elles sont finement retouchées sur les bords et souvent sur les deux faces. La forme d'abeille est plus rare. Des têtes de lances atteignant jusqu'à 25 centimètres de longueur; des lames à section triangulaire ou trapézoïdale, complètent le mobilier en silex.

Les haches, généralement courtes, sont en serpentine, en fibrolithe, en éclogite, en jade ou en basalte, et soigneusement polies

Les perles sont le plus souvent en stalactite et en forme d'olive, ou bien en jade ou en os. J'ai trouvé une seule fois une perle en calaïs). Sous un petit dolmen du bois de La Blachère, des perles en plomb accompagnaient des pointes en silex.

Les coquillages marins découpés ou simplement perforés (fig. 21) sont fréquents. Des dents percées, de loup ou de renard, des défenses de sanglier, perforées, complètent la liste des parures de l'âge de la pierre polie.

Quant aux objets en métal, ce sont des anneaux unis ou renflés vers leur bord médian et quelquefois ornés de dentelures; plus rarement des bracelets décorés de raies symétriques, semblables aux types déjà figurés maintes fois; des boucles grossières. Sauf les bracelets, les autres objets en métal sont de très petite dimen-



Objets en pierre des mobiliers funéraires des dolmens de SAINT-ALBAN-SOUS-SAMPZON (Ardèche)


UNIV.
OF
MICH.

sions. Les haches sont rares. On ne trouve guère, pour représenter le premier métal en usage, que des objets de parure.

Les vases en poterie dont j'ai recueilli les débris étaient ornés de cercles concentriques ou de hachures parallèles. La terre, mal cuite, n'a pu résister à l'humidité ou à la pression des terres. Leur forme est difficile à rétablir, sauf dans un seul cas où j'ai reconstitué une sorte de plateau à fond plat, orné de cercles concentriques et bordé d'une marge de 1 centimètre de haut.

De l'exposé de ces fouilles, on peut conclure :

1° Que les premiers constructeurs de dolmens ignoraient l'usage du métal et firent longtemps usage d'instruments en pierre polie ;

2° Que les inhumations posthumes sont fréquentes et rendent difficile l'attribution des ossements humains à l'époque néolithique ou à l'âge du bronze.

La présence de coquillages marins perforés et découpés attestent les relations des habitants du pays avec des importateurs qui visitaient le littoral méditerranéen.

Un trésor de l'âge du bronze, découvert en 1884, dans la grotte de Louoï, près de Valons (Ardèche), était composé d'objets semblables à ceux qui ont été recueillis dans les stations lacustres de la Suisse et de la Savoie. Mais il se pourrait qu'il y ait eu plusieurs courants d'importation de bronze et de cuivre. Ce dernier métal paraît avoir précédé le bronze, dans les régions cévennoles, ainsi qu'il résulte de diverses observations et analyses (Adrien Jeanjean, *l'Age du cuivre dans les Cévennes*).

Mesures de quelques ossements recueillis sous les dolmens des environs de Saint-Alban sous Sampson

	N°s 1 ADULTE mill.	2 HOMME mill.	3 HOMME mill.	4 HOMME mill.
Diamètre antéro-postérieur maximum. .	167,5	193	193	181
— transverse — . .	136	134	140	138
— basilo-bregmatique.	130	132	139	»
— frontal minimum.	83	105,5	100.5	93,5
Indice céphalique.	81,13	69,42	75,13	76,22

La comparaison des indices céphaliques indique la prédominance du type dolichocéphale. Bien que ces observations soient

peu nombreuses, il est intéressant de remarquer qu'elles concordent avec celles que le Dr Prunière a recueillies dans la Lozère.

« Les hommes des dolmens de la Lozère, dit-il, dans un de ses mémoires *(Association française pour l'avancement des sciences*, congrès de Rouen), étaient dolichocéphales. Mais ils durent plus d'une fois, soit par les droits de la force soit autrement, contracter des alliances avec des femmes de race brachycéphale, formant la base de la population du plateau granitique qui touche le pays des Arvernes, et ce fait expliquerait la présence des crânes mésaticéphales et brachicéphales que j'ai recueillis dans certains mégalithes. »

La similitude du mobilier funéraire des dolmens de l'Ardèche et de la Lozère, l'abondance de ces monuments dans ces régions nous autorise à croire qu'il s'agit bien, pour les deux départements, des mêmes groupes ethniques, composés, au début, de dolichocéphales purs dont le type est représenté par les crânes exhumés des cavernes sépulcrales de l'Homme-Mort et des Beaumes-Chaudes (Lozère), plus tard, de brachycéphales qui se sont alliés aux premiers occupants du sol.

Autant que j'ai pu en juger par les debris crâniens que j'ai recueillis ou ceux que j'ai examinés chez quelques archéologues ardéchois, les crânes desd olmens de l'Ardèche sont remarquables par l'abaissement du frontal, l'étroitesse du diamètre frontal minimum comparé au diamètre transverse maximum, la saillie de la glabelle et des arcs sourciliers. Le prognatisme alvéolaire et dentaire est fréquent, mais la dentition est remarquablement bien ordonnée. L'usure des dents est très prononcée, en tenant compte de l'âge.

Il m'a paru intéressant de prendre quelques mensurations sur les habitants des communes de Saint-Alban-sous-Sampzon et de La Blachère. J'ai publié, dans le journal *l'Homme*, le résultat de ces études (années 1884 et 1885).

La moyenne de l'indice céphalique est de 86. En retranchant deux unités pour ramener ce chiffre au résultat que donnerait la

tête sans les parties molles qui recouvrent le crâne, et dont j'évalue l'épaisseur suivant les indications de Broca (Comparaison des indices céphaliques sur le vivant et sur le squelette, par M. Broca, *in Bull. Soc. anthrop.*, 2e série, t. III, 1868), on aurait 84. Ce chiffre est l'indice des Auvergnats de Saint-Nectaire-le-Haut, type des plus brachycéphales. La taille moyenne des habitants de La Blachère et de Saint-Alban est de $1^m,71$. Les yeux et les cheveux sont en général châtains.

Les habitants de ces villages sont robustes.

Je me contente de mentionner ses observations, mais il serait imprudent de les comparer avec celles que m'ont fournies les ossements des dolmens. Depuis les hommes de la pierre polie, des éléments bien différents se sont succédé sur notre sol. Il serait bien difficile de reconnaître le type qui a transmis son empreinte prédominante.

Il est regrettable que la plupart des archéologues qui ont exploré les dolmens du Vivarais n'aient pas recueilli avec plus de soin les ossements humains que renfermaient ces sépultures.

La comparaison d'un nombre suffisant de documents aurait sans doute permis de définir les caractères ostéologiques des hommes de l'époque néolithique et de l'âge du bronze. Nous aurions pu ainsi les rattacher aux types déjà reconnus en d'autres lieux.

Des travaux entrepris dans cette voie seraient plus profitables aux progrès de la préhistoire que les meilleures descriptions des produits de l'industrie primitive. Comme l'a si bien dit notre ami E. Cartailhac, dans un ouvrage très remarquable et très remarqué[1] : « Nous connaissons assez l'œuvre, nous voulons voir l'ouvrier. »

DISCUSSION

M. Chantre dit : Nous devons savoir gré à M. Carrière de nous avoir envoyé le travail intéressant dont vous venez d'entendre la lecture, car il ne restera bientôt plus aucun dolmen à fouiller dans

[1] *La France préhistorique d'après les sépultures et les monuments*, par E. Cartailhac, 1889.

le midi de la France. J'ai pu le constater moi-même dans les nombreuses courses que j'ai dû faire dans ces régions au nom de la Commission instituée au Ministère de l'instruction publique pour la conservation des monuments mégalithiques.

Ainsi que je vous l'ai indiqué autrefois en vous parlant des résultats de mes campagnes dans l'Ardèche, un grand nombre de dolmens, et, ceux-là mêmes qui méritaient le plus d'être conservés à cause de leur volume considérable et de la richesse des mobiliers funéraires qu'ils renfermaient, ont été renversés par le temps à la suite de fouilles mal comprises.

Il n'en est pas de même partout heureusement et, grâce aux soins tout scientifiques que M. Carrière a apportés dans ses fouilles de Saint-Alban, l'on a non seulement la satisfaction de se trouver en possession de renseignements précis sur la disposition de ces monuments funéraires et sur leur contenu, mais on aura encore la certitude que leur solidité n'a pas été atteinte et que leur conservation est assurée.

COMMUNICATION

NOTES ETHNOGRAPHIQUES SUR LES NATURELS DE L'ILE DE NIOS, SUD-OUEST DE SUMATRA [1]

PAR M. WRAY

Une partie d'une collection faite par M. G.-B. Cerruti dans l'île de Nias, a été récemment acquise par le Gouvernement pour le Muséum. Quelques mots sur cette collection et le peuple peu connu qu'elle représente.

Pulos Nias est une des chaînes d'îles bordant la côte sud-ouest de Sumatra. Elle a environ 70 milles de longueur sur 25 milles de largeur, et elle est distante de 60 milles environ de ce qu'on peut appeler le continent.

On dit la population nombreuse ; elle ne comporte qu'une seule race, mais divisée en beaucoup de tribus placées sous des chefs

[1] *The Perak governement*, Gazette, n° 3 Taiping, Friday, Jan. 30, 1891 (Vol. IV).

indépendants. Le peuple est décrit comme très blond, et appartient probablement à ce que Logan appelle la race « indonésienne », avec des affinités réelles avec les Dayaks. La chasse aux têtes humaines est commune chez eux comme à Bornéo, et la plupart des maisons sont ornées de crânes.

Cependant le cannibalisme leur semble inconnu, mais la chasse à l'esclave, qui entretient de continuelles guerres entre les tribus, semble être faite sur une grande échelle, les esclaves sont vendus aux marchands de Padang, de Natal et d'Atchin. Marsilen dit que les esclaves sont la principale exportation et estime à 600 le nombre d'esclaves vendus annuellement.

Leurs armes consistent en lances à pointe de fer, généralement barbelées, en couteaux de deux modèles, ressemblant quelque peu aux Kadubong Aché; en boucliers de deux types distincts. Le plus petit est essentiellement un pare-coups, développé latéralement dans le centre et se tient dans une main, tandis que l'autre a la forme d'un long bouclier Dayak. Il est en bois léger et couvert quelquefois avec du cuivre, et boulé avec des bandes de bois plus dur. Il a un manche pour passer le bras.Il est orné de touffes des fibres d'ijoh.

Ni les arcs, ni les flèches ne semblent leur être connus. Ils ne connaissent pas non plus les bateaux ; ils font seulement des radeaux pour traverser les rivières. Ils travaillent eux-mêmes le fer de leurs armes, et le soufflet à double cylindre est employé pour remplacer le vent dans leur forges, les mêmes en toute façon que ceux employés par les Semangs du Perak supérieur, et les habitants les plus éloignés de Madagascar. Ils portent les casques en fibre noire d'ijoh, quelque peu analogues à ceux en fibre de coco que portent les insulaires des Sandwich. Des armures tissées avec des fibres probablement d'*Hibiscus tiliaceus* sont aussi en usage. Des armures en cuir de buffle sont aussi portées, dit-on, mais il n'en existe pas dans la collection.

Aux étuis des couteaux sont attachées quatre ou cinq dents d'animaux tels que tigres, rhinocéros, etc.; citons encore une petite idole en bois sculpté, et plusieurs boites en bambou contenant des pierres.

Celles que l'on possède renferment chacune douze cailloux. On suppose que ces pierres ont été recueillies à l'endroit où un homme a été tué. Tous ces talismans sont pliés dans un morceau d'étoffe rouge.

Des trappes, pareilles à celles des Sakais, sont employées pour tuer des cochons, des cerfs, etc. On doit aussi mentionner que la mâchoire inférieure des animaux est conservée et accrochée, aux trophées dans les maisons, comme chez les Sakais des parties sauvages de Pérak.

Il y a deux sortes de lampes en usage chez ces sauvages. L'une est en cuivre jaune, l'autre en argile cuite. Cette dernière lampe et une petite idole sont les seuls exemplaires de poterie que M. Cerruti a vus. Les bambous sont employés pour les ustensiles de cuisine de la même façon que chez nos Sakais et nos Semangs.

Le vêtement des hommes est en écorce et sans manches. Leur coiffure est en jonc tressé.

Le vêtement des femmes consiste en habits à manches en écorce, et en un sarreau ouvert de grenus, tissu indigène, qui descend jusqu'aux genoux, un vêtement de dessous plus beau leur enveloppe le corps si étroitement que les femmes Nias marchent comme si leurs genoux étaient attachés ensemble. Elles se coiffent comme les hommes. Des bracelets de perles, des coquilles et des brassards en fil de cuivre complètent leur toilette. Les boucles d'oreilles sont larges, et le lobe de l'oreille est tellement distendu qu'il touche quelquefois les épaules.

Des paniers et toute la vannerie sont bien faits et ornés de jolis dessins ; la vannerie en couleur rappelle celle des Patani, quoiqu'elle lui soit inférieure au point de vue artistique.

Toutes les maisons renferment des idoles grossièrement taillées dans le bois. Elles représentent de bons et de mauvais esprits et sont invoquées avec des offrandes de viandes, etc. Elles sont généralement attachées ensemble, en famille, les deux figures du centre étant le père et la mère. Quelques-unes de ces figures représentent des animaux, des oiseaux, des serpents, et beaucoup de figures humaines ont des cornes sur la tête.

De longues files d'idoles s'élevant jusqu'à trente et quarante

dans certains cas, sont employées par les prêtres qui combinent aussi la médecine avec leurs offices. La maladie semble être traitée en faisant une figure en bois et en attachant une pierre sur la partie malade du corps. Les idoles attachées ensemble en cercle sont aussi accrochées dans la maison d'un malade.

Les instruments de musique sont représentés dans la collection de Cerruti par des fifres en bambou, un harmonica en bois grossier, de petits tambours couverts en peau de serpent, de *guimbardes* (?) en palinier, enfin quelques autres instruments en bambou très semblables à ceux des Sakais et des Semangs.

COMMUNICATION

LE BŒUF DANS LE PÉLOPONÈSE A L'ÉPOQUE MYCÉNIENNE

PAR M. CH. CORNEVIN

On savait, par les poèmes homériques, que le bœuf vécut à l'état sauvage dans l'Hellade et que la Macédoine et la Thrace en ont été particulièrement riches. Plusieurs passages de l'*Iliade* et de l'*Odyssée* l'affirment.

Ce renseignement restait vague et sujet à controverse en raison même de la source d'où il émanait, car il est difficile de démêler ce qui, dans le chef-d'œuvre d'Homère, est strictement historique et ce qui est fiction. On ne sait pas d'une façon suffisamment précise de quelle époque il retrace l'état social et les luttes. A plus forte raison, n'avait-on aucun renseignement sur le type de *bovin* dont il était question. S'agissait-il de l'*aurochs*, très repandu en Europe depuis la période quaternaire jusqu'au moyen âge et qui vit encore au Caucase, dans la forêt d'Atzikhov, ou du *zébu* ou de quelque *taurin* spécial ? On ne savait rien non plus de la façon dont on s'y prenait pour le capturer, quel qu'il fût.

Les recherches archéologiques contemporaines dissipent peu à peu les obscurités et le zèle des chercheurs s'intéressant aux temps héroïques de la Grèce, entre lesquels M. Schliemann occupait une place si distinguée, n'est point stérile. Les fouilles faites, à Mycènes,

à Orchomène, à Tyrinthe et à Vaphio ont été fructueuses en trouvailles, qui apportent à la Paléozootechnie des réponses aux questions posées plus haut.

M. Salomon Reinach nous apprend [1] que les fouilles entreprises par la Société archéologique d'Athènes au tombeau de Vaphio, près de Sparte, ont mis à jour entre autres objets, deux vases en or dont l'extérieur est couvert de sujets en repoussé.

Il se trouve que ces sujets se rapportent entièrement à la chasse et à la capture des taureaux sauvages. Ils ont été reproduits d'abord dans l'Εφημερίς άρχαιολόγικη d'Athènes, puis repris à petite échelle dans *l'Anthropologie*. Leur examen nous a vivement frappé ; non seulement, leur exécution est un nouveau témoignage de l'inspiration surprenante des anciens Hellènes, aux instincts artistiques si merveilleux, qu'ils ont été éducateurs du reste du monde, mais elle nous renseigne avec précision sur les points que nous avons le désir de connaître.

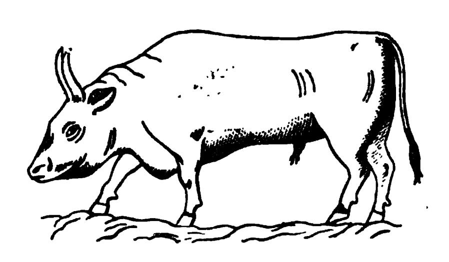
Sur l'un de ces vases, un taureau, à l'aide de ses cornes longues et dressées, soulève un homme ; plus loin sur le même vase, un autre taureau est pris dans une sorte de filet formé de cordages attachés à deux arbres, et s'est abattu tandis qu'un taureau voisin s'enfuit à toutes jambes. Sur une seconde coupe quatre taureaux : l'un a un membre postérieur enserré par une corde que tient un homme presque nu, porteur de longs cheveux et vêtu seulement d'une ceinture retombant en avant et en arrière. Les trois autres sont libres ; nous avons fait représenter l'un deux ci-contre afin que le lecteur puisse prendre une idée de ses caractères extérieurs et, par lui, de ceux des autres animaux car ils sont tous de même type.

Les archéologues, par des constatations qui ne peuvent être reproduites ici, mais qui paraissent probantes, rattachant les trouvailles de Vaphio à la civilisation mycénienne qui florissait dans la période comprise entre 1400 et 1000 avant Jésus-Christ. D'ailleurs, les scènes de chasse des vases dont nous parlons rappel-

[1] S. Reinach, *Les découvertes de Vaphio et la civilisation mycénienne*, in *l'Anthropologie*, septembre-octobre 1890, pages 552 et suivantes.

lent tout à fait le sujet d'une peinture murale découverte à Tyrinthe par M. Schliemann, où l'on voit un taureau de même conformation poursuivi par un chasseur.

Nous avons recherché dans notre collection de gravures et de photographies à quelle race bovine actuelle pouvait être rattaché le bœuf de Vaphio ; nous lui avons trouvé une ressemblance frappante ou mieux une identité complète avec celui qui vit au nord de la Caspienne dans des conditions très primitives, et qu'on désigne en Russie sous le nom de *Bœuf de la race de Samara*.



En résumé, il résulte des faits condensés dans cette courte note qu'à la période proto-historique où Mycènes, Epidaure et Tyrinthe brillaient dans l'Argolide:

1° Le bœuf — et non l'aurochs ou le zébu — existait encore à l'état sauvage dans le Péloponèse ;

2° Qu'on lui donnait la chasse et qu'on le capturait en le faisant s'embarrasser dans des cordes tendues d'un arbre à l'autre;

3° Que le type de ce bœuf s'est conservé en Russie au nord de la Caspienne.

L'IDENTITÉ PAR LE SQUELETTE, A PROPOS DE L'AFFAIRE GOUFFÉ

PAR M. LACASSAGNE

Mémoire non déposé.

DISCUSSION

M. le Président fait observer que c'est l'état de maladie du pied qui a été cause de la preuve convaincante de l'identité. Cette

preuve eût été moins absolue si les deux membres eussent été bien conformés.

M. Lacassagne ajoute que, si l'huissier n'avait pas été examiné par un médecin, à propos du service militaire, on n'aurait pas eu de preuve de sa claudication. Les magistrats doivent être persuadés que les autopsies sont indispensables pour déterminer une foule de caractères utiles à la reconnaissance de l'identité.

La séance est levée à 6 h. 1/2.

L'UN DES SECRÉTAIRES : A. RICHE

LXXXVIIe SÉANCE — 7 Mai 1891

Présidence de M. PÉTEAUX, Président

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

M. le Président, que de graves raisons de santé ont tenu jusqu'ici éloigné, remercie la Société de l'avoir appelé à la présider.

OUVRAGES OFFERTS

Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Intitution (Report of the V. S. National Museum), 1888, 2 vol.
Compte rendu sommaire de la Société géologique de France, nos 10 et 11.
Bulletin de la Société de Géographie de Marseille, 2e trim. 1891.
Société de Borda, janv., f., mars 1891.
Numismatique de France, 1re partie.
Revue mensuelle de l'École d'anthropologie de Paris, fév. 1891.
Bulletin hebdomadaire de Statistique municipale de Paris, nos 12, 13, 14, 15, 16, 1890-1891.
La curiosité universelle, no 220.
La Géographie, no 121.
Bulletino di Paleontologia italiana, an XVI, no 12.
Feuille des jeunes Naturalistes, 1er juin 1890, no 236.
Ymer Tidskrift, 1890.
Gius. Bellucci, *Documenti per la Paletnologia dell'Abissinia*.
Marchesini e Regalia, *Sulla classificasione delle emozioni secondo la Bicologia*.
Compte rendu de la Société de Géographie, nos 315, 678, 1891.
Revue géographique internationale, nos 184, 185.
Corresp.-Blat für Anthrop., Ethn, und Urgeschischte, nos 2 et 3, 180.
Mittheil. der Anthropologischen Geselschaft in Wien, vol. 221, 1re partie.

COMMUNICATION DU BUREAU

Les fonctions d'archiviste étant vacantes par suite du départ de M. Cuvier, M. le Secrétaire général propose de les confier à M. Louis Blanc. Cette nomination est votée par la Société.

PRÉSENTATIONS

OBJETS ANTIQUES EN PIERRE ET EN BRONZE DU CAMBODGE

M. Ernest Chantre présente une collection d'objets antiques du Cambodge, qui avait été proposée au Muséum, par M. Jammes, avec les renseignements qui suivent, il y a près de deux ans, et qui n'avait pas pu être acquise, à cause des prétentions exorbitantes de son possesseur. Ces prétentions ayant beaucoup diminué, le Muséum a pu se rendre acquéreur de cette intéressante collection, qui a été montrée à Paris, à Toulouse et à Genève. Les objets qui la composent proviennent de Kjœkenmœdding, ou amas de coquilles, remontant aux âges de la pierre et du bronze.

On connaissait depuis une dizaine d'années, en France, l'existence au Cambodge de ce genre d'antiquités; les muséums de Lyon et de Toulouse en possédaient quelques échantillons, lorsque le musée ethnographique du Trocadéro en a reçu une remarquable collection de M. le Dr Roux.

La plupart des spécimens de ces séries provenaient d'un seul gisement, celui de Som-Rong-Sen, exploré par M. Roques, et ont été décrit par MM. Moura, Fucchs et Corre.

La collection de M. Jammes a été recueillie dans quatre nouveaux gisements qu'il a fouillés, sur une quinzaine qu'il a découverts dans les provinces riveraines du lac Ton-Li-Sap, notamment à Som-Rong-Sen et à An-Luong-Padâu.

Le gisement le plus important et le plus anciennement connu est celui de Som-Rong-Sen, à cause de l'exploitation qu'en font les habitants d'un village voisin pour la fabrication de la chaux à bétel.

Ces amas de coquilles sont parfois recouverts de 10 mètres d'alluvions du Mé-kong. A cette profondeur, M. Jammes a trouvé trois couches distinctes, renfermant des vestiges de cabanes et de sépultures remontant à trois civilisations différentes.

La première, la plus profonde, n'a donné que des objets en pierre et des poteries grossières.

La seconde et la troisième couche renferment un mélange d'objets de pierre et en bronze. Toutefois, dans la troisième, on

rencontre des objets en bronze et des poteries plus artistiquement décorées.

C'est dans les sépultures dont nous n'avons reçu que des mobiliers funéraires épars que M. Jammes a trouvé, en place et près des squelettes, la plus grande partie des objets qu'il a recueillis.

Dans les vases avaient été déposés des aliments, fruits, coquillages, poissons et oiseaux.

D'après M. Jammes, les hommes dont il a retrouvé des vestiges étaient fort vigoureux, de haute taille et de couleur noire.

Ils sont franchement dolicocéphales et sont sans doute les ancêtres des Moïs, des Conis et autres peuplades sauvages du Laos et du Haut-Cambodge.

Les antiquités cambodgiennes recueillies dans les kjœkenmœdings de M. Jammes sont évidemment de l'époque secondaire de l'âge de la pierre. Ce sont des haches faites de roches peu dures, mais tenaces. Les Cambodgiens les appellent kam-thea (pierre de foudre, en annamites : Lui-tam-see (Langue du tonnerre); puis des bracelets, grains de colliers, boutons d'oreilles, etc., en coquilles.

Les objets en bronze sont particulièrement intéressants au point de vue de l'origine de la métallurgie en Asie.

Nous disons bronze, quoique ces objets paraissent être en cuivre!

Les objets les plus nombreux sont des haches, des couteaux, des lances, des clochettes, des bracelets, des hameçons, des ciseaux, des grains de collier, etc.

Les haches, au nombre de cinq, sont à douille et à tranchant évasé, rappelant quelques-unes des haches en pierre de la même localité.

Elles rappellent également certains couteaux de la République de l'Équateur.

Le British Museum possède un spécimen d'objets semblables venant du Yunam et qui avaient attiré l'attention du regretté Worsaa.

La douille descend; dans ces exemplaires, jusqu'au tranchant, et il n'est pas possible d'admettre qu'ils aient pu servir comme ustensiles d'usage vulgaire nécessitant un affûtage.

Était-ce des objets de parade pour les chefs, ou des objets funéraires votifs?

Le métal de cuivre, peut-être pur dans certaines pièces, est trop mou pour admettre qu'il ait servi pour faire de longs tranchants.

Les couteaux, les ciseaux et les lances sont représentés par un seul exemplaire de chaque type.

Ces objets n'ont rien de remarquable; seule, la lame du couteau est décorée d'un côté d'un enroulement en relief qui se trouve sur des poteries de la même localité et rappelle ceux qu'on rencontre sur nombre d'objets de l'âge du bronze européen.

Les bracelets ou anneaux, de diamètre varié, sont de même métal que les haches. Ils se composent d'un tube assez court, sur le dos duquel est ajouté un disque.

Ils ne sont ouverts que de 6 centimètres et paraissent bien étroits pour être considérés comme des bracelets; M. Jammes affirme pourtant les avoir trouvés en place, aux bras des squelettes qu'il a exhumés de ces dépôts.

Les clochettes, au nombre de cinq, de grandeurs fort diverses, sont de même métal que les autres objets.

La plus grande qui a conservé les bavures du moulage, est décorée de quelques ornements du genre de ceux du couteau. Les autres, plus petites, sont peu décorées; le battant est suspendu à une tringle, vers le centre à peu près de la pièce. La plus petite, sans doute une pendeloque, est couverte de dessins en relief.

Citons encore des débris de tubes de hameçons, des grains de colliers et quelques autres menus objets.

M. Jammes se propose de continuer ses fouilles intéressantes; nous ne saurions trop l'en féliciter.

M. Chantre montre aussi cinq haches de pierre, de la presqu'île de Malacca, données au Muséum par M. Jacquand.

M. le Dr Chambard-Hénon présente un silex trouvé dans la grotte de la Balme-d'Epy par M. Lafond de Saint-Amour. Il le regarde comme un perforateur.

COMMUNICATION

CARACTÈRES OSTÉOLOGIQUES DIFFÉRENTIELS DE LA CHÈVRE ET DU MOUTON

PAR MM. CORNEVIN ET LESBRE
Professeurs à l'École vétérinaire de Lyon.

L'étude des caractères ostéologiques différentiels de la brebis et de la chèvre, incomplète jusqu'ici en anatomie comparée, ne méritait pourtant pas l'indifférence. En la poursuivant, nous n'avons pas eu seulement pour but de combler une lacune anatomique, nous avons cherché à rendre quelque service aux paléontologistes qui se plaignent de ne point être suffisamment en mesure de dire, en présence de débris isolés trouvés dans le quaternaire, s'ils proviennent d'ovins ou de caprins. Nous avons aussi essayé de faciliter les recherches relatives à la répartition des caractères chez les métis, puisque les deux sortes d'animaux qui font l'objet de notre étude sont, affirme-t-on, susceptibles de s'accoupler et de donner des sujets féconds. Peut-être aussi, dans certains cas litigieux, ce travail pourra-t-il être de quelque utilité aux inspecteurs de la boucherie.

Mais nous avons surtout visé un autre but, d'un intérêt scientifique plus élevé : rechercher, par le parallèle de squelettes appartenant à plusieurs espèces différentes de mammifères domestiques, si dans la charpente osseuse et particulièrement dans l'ossature céphalique, il est des os plus variables que d'autres. Dans l'affirmative, il fallait voir si, en outre du rôle qu'ils remplissent dans la distinction des espèces morphologiques, ce sont encore ces mêmes os qu'il faut consulter pour la diagnose des races. En un mot, il s'agissait de savoir s'il y a dans l'organisme des parties de moindre résistance, dont la variabilité s'utilise dans les classifications ethniques et subethniques.

Pour mener cette étude à bien, nous avions à ne point oublier qu'entre les brebis et les chèvres les plus différenciées et pouvant être considérées chacune comme le prototype de leur espèce, entre le bélier mérinos et le bouc du Mont-d'Or par exemple, il y a dans l'un et l'autre groupe des races qui les rapprochent et établissent des transitions. Aussi nos observations ont-elles porté sur neuf à dix races ovines et cinq races caprines, bien représentées dans les collections zootechniques de l'Ecole vétérinaire de Lyon. Nous avons aussi mis à contribution les squelettes du Musée d'anatomie et les riches collections du Muséum d'histoire naturelle de Lyon, mises obligeamment à notre disposition par M. Chantre, collections qui renferment des espèces sauvages et domestiques du genre *ovis* et du genre *capra ;* de telle sorte qu'il nous a été possible de dégager de la multitude des caractères individuels ou des caractères de race les caractères véritablement spécifiques, c'est-à-dire ceux qui appartiennent à la généralité des individus de l'espèce mouton ou de l'espèce chèvre.

Nous nous sommes astreints à ne comparer que des individus de même sexe et adultes, afin d'écarter toute différence pouvant être rapportée à l'âge ou à la sexualité. Aussi emploierons-nous dans ce travail les termes de mouton et de chèvre comme synonymes d'espèce ovine et d'espèce caprine, et comme équivalents de type ovin et type caprin.

Les idées directrices qui nous ont guidés étant connues, nous allons considérer successivement chaque partie du squelette, en commençant par les dents.

A. Dents

La formule dentaire de la chèvre et du mouton est la même que celle du bœuf, c'est-à-dire : $i\ \frac{0}{4}$, $c\ \frac{0}{0}$ $pm\ \frac{3}{3}$, $m\ \frac{3}{3}$.

Il existe parfois, particulièrement à la mâchoire supérieure, une prémolaire supplémentaire très petite, placée en avant des autres, et qui le plus souvent tombe avec la prémolaire suivante pour n'être jamais remplacée. En outre, l'anatomie comparée démontre

que les coins ou incisives externes ne sont rien autre que les deux canines inférieures transformées qui se sont jointes aux six incisives véritables; il n'est pas rare de les voir reprendre la forme primitive.

Incisives. — Chez la chèvre, les incisives sont peut-être plus relevées que chez le mouton; elles s'élargissent insensiblement de l'extrémité enchâssée à l'extrémité libre comme celles des Solipèdes et n'ont pas de collet; en outre, elles sont sensiblement plus épaisses dans le sens antéro-postérieur et leur face postérieure est plus allongée, terminée en pointe vers la gencive et relevée d'une arête médiane peu saillante.

Les incisives du mouton sont plus larges de la couronne, ce qui les fait paraître légèrement colletées; leur face interne ou avale est moins haute et relevée d'une arête très prononcée.

En général, et proportionnellement, les coins de la chèvre sont plus forts que ceux du mouton.

L'éruption des incisives du mouton et de la chèvre se continue longtemps après qu'elles ont atteint le niveau de la table, de telle sorte que ces dents peuvent conserver la même longueur à leur couronne en dépit de l'usure qu'elles éprouvent; souvent même elles s'allongent avec l'âge. Cette éruption subséquente paraît être plus considérable dans l'espèce caprine que dans l'espèce ovine, ce qu'expliquent très bien des différences de régime.

Rien à signaler relativement aux incisives de lait.

Prémolaires. — Les prémolaires caduques ni les prémolaires remplaçantes ne présentent non plus aucune particularité différentielle digne de mention. Toutefois la place qu'elles occupent dans l'arcade molaire est en général sensiblement plus grande dans la chèvre que dans le mouton. Si l'on compare la longueur des trois prémolaires remplaçantes à celle des trois molaires de la même arcade *(longueur mesurée à l'émergence des alvéoles)* on obtient un rapport qui varie chez le mouton : de 0.425 à 0.51 à la mâchoire inférieure, de 0.492 à 0.60 à la mâchoire supérieure; tandis que chez la chèvre ce rapport varie de 0.466 à 0.517 à la mâchoire inférieure, de 0.553 à 0.615 à la mâchoire supérieure. En moyenne, il est chez le premier animal : de 0.45

à la mâchoire inférieure ; de 0.55 à la mâchoire supérieure. Et chez le second : de 0.48 à la mâchoire inférieure ; de 0.58 à la mâchoire supérieure.

Molaires inférieures. — Malgré l'examen le plus minutieux nous n'avons trouvé aucune différence constante. Quelques paléontologistes ont signalé, sur les deux dernières notamment, un pli antérieur formant relief sur la table et les deux faces latérales, pli qui serait très accusé chez les caprins et ferait défaut ou du moins serait à peine marqué chez les ovins. Nous devons à la vérité de dire que ce prétendu *pli caprin* existe tout aussi bien chez ceux-ci que chez ceux-là, tout en présentant chez les uns et les autres des degrés divers de développement. Il faut aussi être prévenu que le lobe postérieur de la dernière molaire est très inégalement développé suivant le degré d'éruption et d'usure de la dent ; encore caché dans l'alvéole sur la dent qui vient de faire éruption, il apparaît et grandit avec l'âge sous l'influence de la pousse, et cela de la même manière dans les deux espèces. Seulement les dents de la chèvre, usant plus vite que celles du mouton et leur pousse étant proportionnelle à leur usure, il s'ensuit que le lobe en question apparaît et se développe beaucoup plus tôt chez celle-là que chez celui-ci.

Molaires supérieures. — On remarque que les deux boucles d'émail de leur table se bifurquent très nettement en arrière dans le mouton, tandis qu'elles sont généralement simples dans la chèvre (fig. 5 et 6) ; toutefois il n'est pas rare de rencontrer un vestige



Fig. 5. — Table d'une molaire supérieure de mouton (demi-schématique).



Fig. 6. — Table d'une molaire supérieure de chèvre (demi-schématique).

de bifurcation postérieure sur les boucles d'émail de la dernière molaire de cet animal. Le sillon de la face interne de ces dents est moins étroit chez le mouton que chez la chèvre, et au lieu

d'être aigu, il est arrondi à son fond; souvent il s'ouvre dans la boucle antérieure de la dernière molaire, quelquefois dans celle de l'avant-dernière, tandis que cette communication se rencontre plus rarement chez la chèvre. En revanche, rien n'est plus commun que de voir sur les deux dernières molaires de cet animal le fond dudit sillon s'isoler et former un petit cercle émailleux qui s'interpose entre les boucles de leur table, en dedans; cette disposition s'observe aussi sur la première molaire du mouton; mais elle est rare sur les deux dernières.

Les dents de la chèvre s'usent plus vite que celles du mouton; cela ne tient pas à une différence de dureté mais bien à une différence de régime; les brindilles ligneuses dont le premier animal se nourrit exigeant beaucoup plus d'efforts de mastication que l'herbe qui alimente le second.

En résumé, la dentition ne nous a offert aucun caractère différentiel typique, à lui seul, permettant de dire : « Voilà une dent de chèvre, voilà une dent de mouton. » Nous avons indiqué plus haut quelle valeur toute relative doit être attribuée au pli caprin sur lequel les paléontologistes s'appuient volontiers. Néanmoins, en tenant compte de l'ensemble des caractères ci-dessus relatés et principalement de la bifurcation ou de la non-bifurcation des boucles émailleuses des molaires supérieures, nous pensons qu'on peut arriver sinon à la certitude du moins à une grande probabilité.

B. **Os de la tête.** (Voyez fig. 1, 2, 3, 4,)

Occipital. — Les apophyses jugulaires de la chèvre sont plus courtes que celles du mouton, de sorte que la tête de la première étant posée horizontalement sur une table (la mâchoire inférieure enlevée), les condyles arrivent au contact de la table de même que les apophyses styloïdes ou tout au moins s'en tiennent très près; tandis que chez le mouton les condyles restent à une distance notable du plan de support (1 centimètre au moins). Les apophyses jugulaires de la chèvre sont en outre plus fortes et plus incurvées en dedans que celles du mouton. L'apophyse basilaire de ce dernier est, toutes proportions égales d'ailleurs, plus courte et plus

large que celle de la chèvre. La suture occipito-pariétale du mouton est à peu près directement transversale, tandis que celle de la chèvre s'avance angulairement en avant et circonscrit une petite enclave interpariétale. Le trou condylien est souvent accompagné d'un ou plusieurs petits pertuis dans l'une comme dans l'autre espèce; s'il est simple il est toujours plus dilaté (fig. 1 et 2).

L'occipital de la chèvre est plus oblique en arrière que celui du mouton de manière à former une voûte cérébelleuse plus vaste.

Pariétal. — Le pariétal de la chèvre est plus étendu dans le



Fig. 1. — Tête de mouton.

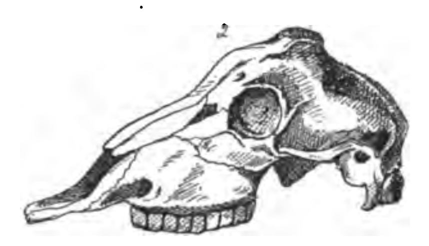


Fig. 2. — Tête de chèvre.

sens antéro-postérieur que celui du mouton; les crêtes qui limitent en dedans les fosses temporales sont plus convergentes et beaucoup plus rapprochées l'une de l'autre en arrière, ce qui accuse un développement plus grand des fosses temporales et partant du muscle crotaphyte.

Chez la chèvre la suture pariéto-frontale est directement transversale, tandis que chez le mouton elle forme un angle médian à sommet antérieur.

Temporal. — Aucune différence constante à signaler dans la

portion écailleuse de cet os. En revanche, la portion tubéreuse ou auriculaire mérite de nous arrêter. La protubérance mastoïdienne est considérable chez la chèvre; elle forme une véritable bulle tympanique qui proémine beaucoup sur l'apophyse basilaire; tandis que chez le mouton cette protubérance est peu développée et se met à peine de niveau avec l'apophyse basilaire. En outre, l'hiatus auditif sur lequel se greffe la conque est au moins deux fois plus large dans la chèvre que dans le mouton, et l'apophyse d'attache des péristaphylins au lieu d'être subuliforme, comme chez le mouton, est lamelleuse. Vue de l'intérieur du crâne,

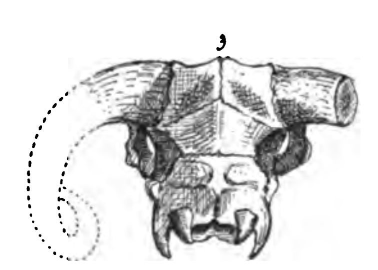


FIG. 3. — Crâne du mouton (vue supéro-postérieure).



FIG. 4. — Crâne de chèvre (vue supéro-postérieure).

la portion tubéreuse du temporal offre la même différence de développement en faveur de la chèvre que nous avons déjà constatée au dehors; cette face interne est, sur le mouton, allongée comme un coin entre le pariétal et l'occipital, tandis que sur la chèvre elle forme un quadrilatère irrégulier aussi étendu dans un sens que dans l'autre et relevé d'un gros tubercule adossé à la crête cérébro-cérébelleuse, tubercule à peine marqué dans le mouton (fig. 3 et 4).

Frontal. — Le frontal du mouton est plus ou moins bombé transversalement en ébauche de chignon, au-dessus d'une ligne réunissant les trous sourciliers; celui de la chèvre montre à ce niveau une dépression médiane notable. Le trou sourcilier est généralement plus grand chez le mouton que chez la chèvre. Dans

les deux espèces on rencontre fréquemment des trous sourciliers accessoires. L'apophyse orbitaire est mince et tranchante à son bord antérieur dans l'espèce ovine; elle est plus épaisse dans l'espèce caprine. Beaucoup de moutons ont le pourtour de l'orbite en quelque sorte étiré en dehors.

La face interne du frontal de la chèvre porte les empreintes des circonvolutions cérébrales sensiblement plus marquées que sur le mouton.

Dans les races ovines sans cornes, il est commun de rencontrer une dépression à la place que ces appendices devraient occuper; quelquefois au contraire on voit une très légère éminence conique. La chèvre sans cornes possède presque toujours à la place de ces appendices une grosse protubérance arrondie à l'extrémité.

Lorsque les cornes existent, leurs chevilles osseuses n'ont ni la même insertion, ni la même forme, ni la même direction, ni la même structure dans les deux espèces. Elles s'insèrent plus près l'une de l'autre chez la chèvre que chez le mouton. Dans la première, elles sont beaucoup plus déprimées dans le sens latéral et présentent un bord antérieur tranchant; dans le second elles sont plus épaisses et leurs deux faces *(plane et convexe)* sont réunies par des bords épais et arrondis. Les cornes de la chèvre sont en général dirigées en haut et en arrière en divergeant; d'ordinaire celles du mouton se contournent en spirale. Mais on constate de telles variations dans les deux espèces que ce caractère n'a pas de valeur absolue. Les chevilles osseuses des cornes de la chèvre sont formées d'un tissu compact, dur comme l'ivoire; elles sont creusées à leur base sur une longueur de 5 à 6 centimètres d'une petite cavité faisant diverticule au sinus frontal. Celles du mouton n'ont point à leur base de semblable diverticule; parfois cependant le sinus frontal lance dans leur intérieur un cul-de-sac de 1 ou 2 centimètres seulement; elles sont formées d'un tissu spongieux simplement recouvert d'une couche de tissu compact; mais ce tissu spongieux offre une grande solidité.

Sphénoïde. — Les apophyses sous-sphénoïdales qui bordent de chaque côté l'orifice guttural des fosses nasales présentent un bord libre épais et presque lisse chez le mouton, tandis que chez la

chèvre ce même bord est tranchant et rugueux. Les apophyses clinoïdes sont plus développées sur celle-ci que sur celui-là.

Vomer. — Le vomer monte moins haut sur le corps du sphénoïde dans la chèvre que dans le mouton, en sorte qu'on en voit une bien moindre étendue au fond de l'orifice guttural dans celle-là que dans celui-ci. De plus, cet os rejoint la voûte du palais à une très petite distance de l'arcade palatine et sur le palatin même chez la chèvre, tandis que chez le mouton le vomer n'atteint la voûte du palais que beaucoup plus en avant.

Ethmoïde. — Les volutes ethmoïdales de la chèvre sont plus petites et plus nombreuses que celles du mouton. La fosse ethmoïdale logeant le lobule olfactif est sensiblement moins étendue.

Os du nez. — En général, les sus-nasaux de la chèvre sont droits, courts et plats; ils se terminent chacun par une pointe mousse assez souvent bifide qui s'avance peu sur l'entrée des fosses nasales. Au contraire, ceux du mouton sont convexes dans leur longueur et leur largeur dans beaucoup de races et se terminent par un prolongement nasal très développé.

Si l'on divise la longueur des sus-nasaux par la distance qui s'étend de la suture fronto-nasale à l'extrémité de l'intermaxillaire, on obtient un rapport qui varie de 0.54 à 0.60 chez la chèvre, et de 0.60 à 0.67 chez le mouton.

Ces différences, quoique très générales, ne sont pas constantes; il existe en effet des boucs, dit-on, qui ont les os du nez convexes en longueur et en largeur, avec un prolongement nasal assez prononcé;

Dans l'espèce caprine l'os nasal ne rejoint jamais le lacrymal ; il en résulte l'existence d'une fontanelle lacrymo-nasale plus ou moins étendue. Cette fontanelle n'existe pas dans l'espèce ovine, ce n'est qu'exceptionnellement qu'on en voit quelque trace sur de vieux béliers.

Lacrymal. — Cet os présente une différence depuis longtemps signalée : c'est une *fosse larmière* située en dessous de l'orbite, à cheval sur le lacrymal et le zygomatique, fosse qui existe toujours sur le mouton et que nous n'avons jamais rencontrée sur la chèvre.

En outre, le lacrymal du mouton est plus long que celui de la chèvre; il dépasse souvent en bas le zygomatique de 1 à 2 centimètres. Cuvier avait déjà indiqué cette différence [1].

Zygomatique. — La crête où s'insère le masséter est très proche de la suture lacrymale dans la chèvre, tandis qu'elle en est notablement distante dans le mouton (jusqu'à 1 centimètre).

Sus-maxillaire. — Aucune différence constante.

Palatin. — Le trou nasal ou sphéno-palatin du mouton est beaucoup plus grand que celui de la chèvre.

Intermaxillaire. — L'apophyse montante est sensiblement plus longue chez la chèvre; elle arrive au contact du sus-nasal, tandis que chez le mouton elle s'arrête d'ordinaire à une petite distance de l'os du nez.

Les fentes incisives du mouton sont plus longues que celles de la chèvre.

Ptérygoïdien. — Aucune différence constante.

Maxillaire inférieur. — Aucune différence constante.

Tête en général. — Nous avons mesuré, sur une série de têtes osseuses appartenant aux deux espèces, la distance qui s'étend d'un condyle occipital à la ligne unissant les trous sourciliers d'une part, de cette dernière ligne à l'extrémité de l'intermaxillaire d'autre part, et nous avons ainsi établi le rapport de longueur entre le crâne et la face. Ce rapport a varié de 0.75 à 0.94 sur la chèvre; de 0.63 à 0.74 sur le mouton; la face de ce dernier animal est donc plus longue que celle des caprins et son crâne plus court. Nous avons en outre comparé la largeur du crâne à sa longueur (la largeur mesurée entre les deux points latéraux les plus convexes, la longueur prise de la protubérance occipitale à la ligne qui réunit les trous sourciliers); nous avons ainsi obtenu un indice qui chez la chèvre a varié de 0,55 à 0.63, et chez le mouton de 0.65 à 0.78. Cette brachycéphalie relative du mouton n'est pas due à une plus grande largeur, mais simplement à la brièveté du crâne; elle est certainement l'une des différences les plus remar-

[1] Cuvier, *Recherches sur les ossements fossiles.*

quables et les plus constantes que présente la tête dans les deux espèces envisagées.

Abstraction faite de la race naine d'Afrique, la capacité crânienne oscille dans les races caprines entre 148 et 159 centimètres cubes, chiffre qu'atteint un seul groupe de moutons, celui des grands mérinos du Châtillonnais. Proportionnellement à son poids vif, la chèvre a l'encéphale plus volumineux que le mouton.

En résumé, les différences offertes par la tête sont nombreuses et considérables, tant dans ses dimensions générales que dans beaucoup de ses pièces constituantes. Les os sur lesquels ces différences sont le plus fortement imprimées peuvent être ainsi classés : 1° occipital ; 2° pariétal (crêtes et sutures) ; 3° portion auriculaire du temporal ; 4° lacrymal ; 5° frontal (configuration et appendices) ; 6° os du nez ; 7° intermaxillaire.

C. Colonne vertébrale. — Côtes. — Sternum.

(Voy. fig. 7, 8, 9, 10, 11 et 12).

Vertèbres cervicales. — D'une manière générale, les vertèbres cervicales de la chèvre comparées à celles du mouton sont

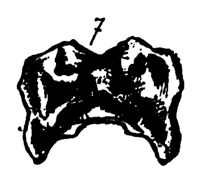


Fig. 7. — Atlas de mouton.



Fig. 8. — Atlas de chèvre.

remarquables par leur gracilité, par leurs surfaces d'insertion musculaire moins rugueuses et moins développées et par leur allongement dans le sens antéro-postérieur, tous caractères indiquant une encolure plus longue et plus grêle que celle du mouton (fig. 7 et 8).

L'atlas de la chèvre est plus mince dans toutes ses parties que celui du mouton. Chez celui-ci, l'apophyse épineuse est représentée

par une tubérosité arrondie et très rugueuse; chez celle-là c'est une petite saillie étroite, aplatie d'un côté à l'autre et presque lisse. La crête inférieure du corps présente des différences équivalentes : dans l'espèce caprine, elle est étroite et terminée postérieurement par un petit tubercule triangulaire ; elle est épaisse, arrondie en demi-cylindre et terminée en arrière par un gros mamelon rugueux dans l'espèce ovine. La lèvre de l'apophyse transverse est plus ou moins épaisse et rugueuse sur celle-ci, mince et presque tranchante sur la première ; le prolongement postérieur de cette apophyse est long et mince dans la chèvre, plus court et tubéreux dans le mouton (fig. 9 et 10).

L'axis du mouton a des formes massives qui contrastent avec la légèreté de celui de la chèvre; dans cette dernière, l'apophyse épineuse est très mince et se termine par un bord presque tranchant;



Fig. 9. — Axis de mouton.



Fig. 10. — Axis de chèvre.

en avant, elle se projette de plus d'un centimètre au dessus de l'apophyse odontoïde. Chez le mouton, l'apophyse épineuse de l'axis est moins allongée et moins haute; sa pointe antérieure est à peine marquée, mais en revanche cette apophyse est très épaisse et se termine par une grosse lèvre raboteuse qui va s'élargissant d'avant en arrière.

Les vertèbres suivantes se distinguent dans l'espèce caprine, non seulement par leurs formes légères et moins brèves, mais encore par leurs apophyses épineuses beaucoup plus minces et fortement inclinées en avant, en quelque sorte couchées chacune sur la lame vertébrale précédente, tandis que dans l'espèce ovine ces apophyses sont dressées, plus fortes et tubéreuses à l'extrémité.

Il est digne de remarque que les moutons dont le cornage est très développé ont les apophyses épineuses cervicales beaucoup plus longues que les autres. La même remarque est d'ailleurs

applicable aux races bovines à grand cornage, mises en parallèle avec celles qui n'ont pas de cornes ou qui les ont peu développées.

Vertèbres dorsales. — Elles sont au nombre de treize dans les deux espèces. Les apophyses épineuses de la chèvre sont plus

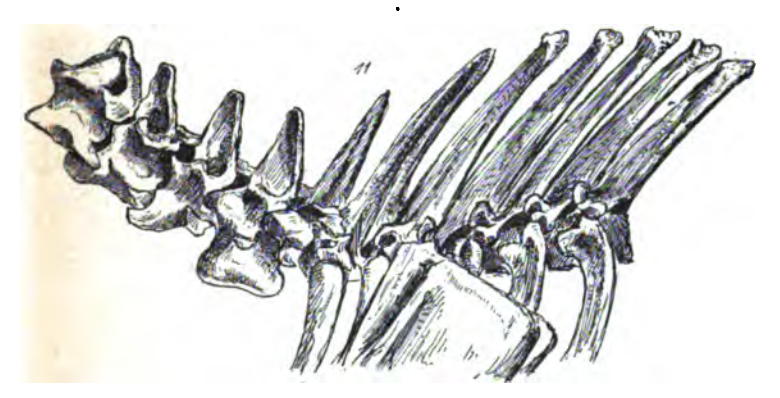


Fig. 11. — Segment cervico-dorsal du rachis du mouton.

minces et moins tubéreuses au sommet que celles du mouton. Dans les deux espèces, on remarque que le développement en

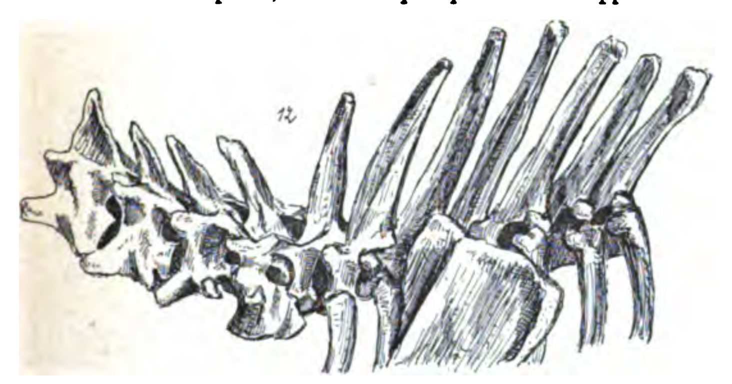


Fig. 12. — Segment cervico-dorsal du rachis de la chèvre.

longueur de ces apophyses jusqu'à la onzième est subordonné au développement des cornes ; c'est ainsi que les individus dont le garrot est le mieux sorti sont toujours ceux qui ont les plus lourdes cornes (fig. 11 et 12).

Dans le mouton, les apophyses transverses sont très nettement bicuspides, et leurs deux tubercules bien développés sont placés l'un au-dessus et en avant de l'autre ; sur les vertèbres dorsales extrêmes, le tubercule supéro-antérieur passe graduellement à l'état d'apophyse articulaire. Dans la chèvre, la bicuspidité des apophyses transverses est à peine marquée ou même totalement effacée, ces apophyses étant moins développées et comme aplaties de dessus en dessous.

Les trous de conjugaison dorsaux sont généralement plus ouverts dans le type caprin que dans le type ovin, ce qui tient à la largeur plus grande des échancrures qui les constituent.

Vertèbres lombaires. — Tous les squelettes de chèvre que nous avons examinés jusqu'ici, à l'exception d'un [1], possédaient six vertèbres lombaires ; tandis que ceux du mouton nous en ont montré tantôt sept, tantôt six. S'il est possible d'indiquer une formule vertébrale unique pour l'espèce caprine, on ne le peut pas pour l'espèce ovine.

La tige lombaire est plus voussée dans la première que sur la seconde. Les apophyses transverses sont, en général, inclinées en bas et rarement relevées à l'extrémité comme dans cette dernière ; ces apophyses présentent toutes chez la chèvre un petit crochet antérieur à l'extrémité ; ce crochet se montre quelquefois sur les premières lombaires du mouton. L'échancrure postérieure des vertèbres lombaires est très étroite chez le mouton, beaucoup plus large chez la chèvre, en sorte que les trous de conjugaison sont plus ouverts chez celle-ci que chez celui-là. Les tubercules articulaires sont plus développés et plus rugueux chez le mouton que chez la chèvre.

Sacrum. — Les deux bords du sacrum sont épais et relevés d'une crête dans l'espèce ovine ; ils sont minces et tranchants dans la caprine.

Coccyx. — MM. Chauveau et Arloing assignent seize à vingt-

[1] Ce squelette était celui d'une chèvre de Syrie ; il présentait sept lombaires avec le nombre normal des autres vertèbres pré-sacrées. D'autres squelettes d'animaux de la même race montraient la formule vertébrale ordinaire.

quatre vertèbres coccygiennes au mouton et onze ou douze à la chèvre[1]. La brièveté de la queue de cette dernière tient tout à la fois au nombre moindre de ses vertèbres et au volume moindre de chacune d'elles.

Les apophyses transverses sont bien développées jusqu'à la huitième vertèbre du mouton, tandis qu'elles n'existent manifestement que sur les trois ou quatre premières de la chèvre. Les apophyses articulaires sont très évidentes sur les quatre ou cinq premières vertèbres du mouton, tandis qu'elles sont nulles ou à peine marquées, même sur les premières vertèbres de la chèvre.

Côtes. — Rien à signaler.

Sternum. — Dans le mouton, l'avant-dernière pièce du sternum, c'est-à-dire la sixième, est divisée en deux noyaux d'ossification latéraux qui se soudent très tard. Nous n'avons jamais rencontré cette division sur le sternum de la chèvre. D'autre part, il est fréquent de trouver sur le premier animal un noyau osseux complémentaire, intercalé d'un côté ou de l'autre, entre les deux dernières pièces sternales, noyau que nous n'avons pas encore vu chez la chèvre.

En somme, serait-on en présence de quelques vertèbres seulement du cou, du dos, ou même de l'axis isolé, nous pensons qu'il serait possible de déterminer l'espèce qui les aurait fournies.

D. Membres thoraciques

Les différences constatées siègent surtout dans la proportion des divers rayons constituants.

Scapulum. — Le scapulum ne présente aucune différence constante. Toutefois celui du mouton montre vers l'épine acromienne une tubérosité manifeste, légèrement renversée sur la fosse sous-épineuse, qui fait souvent défaut chez la chèvre.

Humérus. — A égalité de taille au garrot, l'humérus de la chèvre est notablement plus long que celui du mouton ; le tro-

[1] Chauveau et Arloing, *Traité d'anatomie comparée des animaux domestiques*, 4e édition. Paris, 1890.

chiter est peut être plus élevé et moins épais ; en outre la fossette d'insertion qu'on trouve au côté externe de la surface articulaire inférieure n'est surmontée chez la chèvre que d'une crête peu marquée, tandis que cette crête est très saillante chez le mouton, quelquefois même développée en une véritable apophyse.

L'indice huméro-radial, c'est-à-dire le rapport de longueur entre l'humérus et le radius, varie de 0.86 à 0.90 chez le mouton, de 0.90 à 1 chez la chèvre. Nous dirons une fois pour toutes que notre procédé de mensuration des os longs consiste à prendre la distance qui s'étend d'un interligne articulaire à l'autre.

Radius et cubitus. — Le radius caprin est aplati du côté interne de sa partie inférieure, de sorte que le bord interne, refoulé en arrière, forme une crête très prononcée. Cette disposition n'existe pas, ou du moins pas au même degré sur celui du mouton.

L'arcade radio-cubitale de la chèvre est plus considérable que celle de la brebis ; au-dessus, les deux os de son avant-bras se montrent soudés sur une hauteur de plusieurs centimètres; tandis que dans l'espèce ovine cette arcade s'élève jusqu'à une très petite distance de la cavité sigmoïde, et les deux os ne se soudent pas au-dessus d'elle, ou du moins ne se soudent que dans une petite étendue.

Carpe. — Nous n'avons rien remarqué qui mérite mention.

Métacarpe. — Le métacarpe de la chèvre est plus court que celui du mouton, relativement à la taille. C'est une loi d'anatomie comparée posée par Cuvier que le métacarpe soit d'autant plus court que l'humérus est plus long. L'os du canon résultant de la soudure du métacarpien des deux grands doigts est plus large, plus aplati d'avant en arrière chez la chèvre que chez le mouton.

Le rapport de longueur entre l'os du canon et le radius varie de 0.75 à 0.85 sur le mouton, de 0.65 à 0.75 sur la chèvre. Ce même rapport entre l'os du canon et l'humérus varie de 0.85 à 0.95 chez le mouton, de 0.70 à 0.78 chez la chèvre.

Phalanges. — Comme différences, nous signalerons l'extrême aplatissement latéral des phalanges unguéales de la chèvre, apla-

tissement tel que la face plantaire de ces os est réduite à un bord de quelques millimètres d'épaisseur.

E. Membres abdominaux

Coxal (voy. fig. 13 et 14). — Le coxal des caprins est remarquable par sa longueur et surtout par l'allongement du col de l'ilium ; la partie élargie de l'ilium est beaucoup moins développée que dans les ovins. Le rapport de la largeur maximum de l'ilium à la longueur maximum de ce même os (mesurée à partir du fond de l'acétabulum) varie de 0.47 à 0.58 chez la chèvre, de 0.62 à

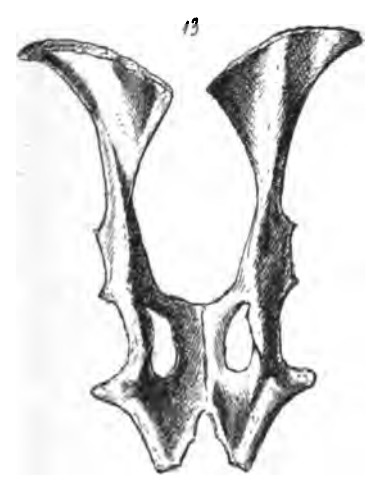



Fig. 13. — Coxaux de mouton.


Fig. 14. — Coxaux de chèvre.

0.76 chez le mouton. Il y a là une différence très tranchée qui à elle seule suffirait à faire reconnaître les squelettes des deux espèces.

Fémur. — Le fémur de la chèvre est plus long, plus aplati d'un côté à l'autre que celui du mouton ; la fosse sous-trochantérienne est moins profonde ; la trochlée rotulienne est notablement plus étroite et plus profonde et sa lèvre externe monte légèrement au-dessus de l'interne, ce qui ne s'observe pas chez le mouton.

Rotule. — La rotule de la chèvre est plus longue que celle du mouton; elle présente deux gorges articulaires mieux marquées.

Tibia. — Rien à signaler, si ce n'est la gracilité particulière du tibia de la chèvre.

Péroné. — Réduit dans les deux espèces à un noyau malléolaire identique.

Tarse. — Rien à signaler, sinon que le calcanéum de la chèvre est proportionnellement plus long et légèrement incurvé en arrière.

Métatarse. — Plus de brièveté dans celui de la chèvre que dans celui du mouton. La face postérieure de l'os du canon est plus étroite chez celle-là que chez celui-ci ; on en juge aisément par l'écartement des crêtes longitudinales qui la limitent latéralement.

Le rapport de longueur entre le métatarse et le tibia varie de 0.58 à 0.70 chez le mouton, de 0.50 à 0.57 chez la chèvre. Pour le métatarse et le fémur, il varie de 0.68 à 0.77 chez le mouton, de 0.60 à 0.66 chez la chèvre.

En résumé, exception faite du coxal et de la phalange unguéale, nous pensons qu'aucun des autres os des membres n'est caractéristique, mais en établissant leurs rapports de longueur, on peut arriver sûrement à dire s'ils ont appartenu à un ovin ou à un caprin.

F. Caractères ostéologiques des Chabins

Cette étude de détails achevée, nous avons voulu suivre la distribution des caractères de l'une et l'autre souche sur les métis qu'on dit issus de l'accouplement du bouc et de la brebis et qu'on appelle chabins. Le laboratoire de zootechnie en possède deux spécimens envoyés directement du Chili, région qui passe, comme on sait, pour en produire beaucoup. Nous sommes obligés d'avouer que ces deux spécimens ne nous ont rien montré de caprin; tous leurs caractères les rattachent exclusivement aux ovins. Nous publions ce résultat sans commentaires pour le moment, nous réservant de poursuivre cette étude quand d'autres spécimens nous parviendront.

G. Etude comparative d'espèces sauvages du type ovin et du type caprin

Nous avons soumis à l'examen quatre espèces de mouflons : le mouflon de Corse *(Ovis musimon* ou *musimon musmon)*, le mouflon à manchettes *(Musimon tragelaphus* ou *ovis tragelaphus)*, le mouflon argali *(Ovis argali)* (Pallas), et le mouflon du Caucase *(Ovis pallasii)*. Nous avons observé également deux espèces de bouquetins : le bouquetin des Alpes *(Ibex alpinus)*, et le bouquetin du Sinaï *(Ibex sinaïticus)*; enfin l'œgagre de Syrie et d'Arménie *(Capra ægagrus)*.

1° *Mouflon de Corse:* — Les deux squelettes que nous avons étudiés sont exactement comparables à deux squelettes de mouton *(ovis aries)* : dents, tête, colonne vertébrale, coxal, sternum, proportion des os des membres, tout est ovin. Nous avons seulement remarqué que la caisse tympanique est plus développée que chez le mouton, ce qui se comprend sans peine, eu égard à l'état sauvage de l'animal, qui exige des sens plus parfaits. Les différences sont donc purement extérieures.

2° *Mouflon à manchettes.* — Sur trois têtes osseuses nous avons pu constater que cette espèce est très différente de la précédente et beaucoup plus rapprochée du type caprin que du type ovin.

L'occipital est très oblique en arrière, pourvu d'apophyses jugulaires courtes et fortes ; sa suture avec le pariétal est angulaire. La bulle tympanique et le trou auditif sont très grands. Il n'y a pas de fosse larmière. Les os du nez sont droits et leur prolongement terminal est obtus ; ils laissent en dehors une légère fontanelle lacrymo-nasale. L'intermaxillaire monte jusqu'à l'os nasal. La crête zygomatique arrive au contact de la suture lacrymale ou extrêmement près. Ce sont là autant de caractères caprins. D'autre part, les chevilles osseuses des cornes sont celles d'un ovin. Le pariétal est étroit et s'unit avec le frontal par une suture angulaire comme chez le mouton. Enfin la tête du mouflon à manchettes présente des caractères particuliers qui ne sont ni d'un ovin ni d'un caprin : c'est la forte inflexion du crâne presque à angle

droit sur la face, d'où résulte que le point culminant de la tête est formé par un bourrelet du frontal qui réunit les deux cornes et qui constitue un léger chignon ; le profil supérieur du pariétal et de l'occipital est à peu près perpendiculaire au frontal. Cette disposition fait passage au type bovin.

Quant aux dents, ce sont celles d'un caprin ; nous remarquons notamment que les boucles émailleuses des molaires supérieures ne sont pas bifurquées; sur une tête nous avons trouvé des coins caniniformes.

3° *Mouflon argali.* — L'occipital ressemble à celui du mouton par la largeur de sa protubérance externe (qui est très obtuse), par la longueur de ses apophyses jugulaires qui sont très aiguës, et par la largeur considérable de son apophyse basilaire. La portion auriculaire du temporal et le trou auditif sont peu développés comme chez les ovins. Les crêtes pariétales sont arrondies et très écartées l'une de l'autre, de sorte que les fosses temporales sont rejetées sur le côté; dans leur intervalle le pariétal est légèrement concave. Les sutures crâniennes étant soudées sur la seule tête qu'il nous a été possible d'examiner, nous ne pouvons dire quelle était leur direction.

Les chevilles osseuses des cornes sont énormes, conformées et dirigées comme chez les moutons. Des fosses larmières profondes sont imprimées sur le lacrymal et le jugal. Les sus-nasaux sont courts, mais avec une pointe inférieure bien marquée; ils laissent en dehors une toute petite fontanelle à leur union avec le lacrymal; mais il est bien probable que cette fontanelle faisait défaut dans le jeune âge, car on en voit se développer une pareille chez les vieux béliers. Les dents sont celles d'un ovin; les boucles des molaires supérieures sont bifurquées, et les prémolaires sont d'une petitesse remarquable ; à la mâchoire supérieure la place occupée par ces dents n'est que les 0.44 de celle occupée par les molaires. Le profil antérieur de la tête est rentrant, car les os du nez forment un angle avec le frontal. Le crâne est encore plus infléchi que dans le mouflon à manchettes; son profil supérieur forme un angle aigu avec le frontal; celui-ci se termine en haut de la tête par un chignon développé, et il est creusé de sinus très spacieux.

4° *Mouflon du Caucase*[1]. — L'étude a été faite sur une tête complète ainsi que sur un certain nombre de massacres *(nom que donnent les chasseurs aux deux cornes et à la partie de la tête qui les supporte).* Nous avons constaté la même inflexion du crâne, le même développement du frontal à sa partie supérieure que chez l'*argali*. Les cornes sont énormes et à section circulaire; nous leur avons trouvé 0m 10 de diamètre à la base, étui compris. Les sinus frontaux sont extrêmement développés. Mais, chose remarquable, il n'y a pas de fosse larmière et les boucles des molaires supérieures ne sont par bifurquées; toutefois les prémolaires sont peu développées; leur rapport avec les molaires à la mâchoire supérieure est de 0,45. Il existe une fontanelle lacrymo-nasale; les sus-nasaux et l'intermaxillaire sont tout à fait caprins. Ce sont là les seules constatations que nous avons pu faire, car la tête que nous avons eue à notre disposition, rapportée du Caucase par M. Chantre, avait été incomplètement dépouillée des parties molles qui s'étaient séchées sur les os.

Cette courte étude suffit à démontrer que sous le nom générique de mouflons, on englobe des espèces très dissemblables dont il y aurait lieu de réformer la classification. Le mouflon de Corse est exactement un mouton : c'est un mouton sauvage, probablement l'une des souches de nos moutons domestiques. En effet, ce mouflon, aujourd'hui relégué en Corse et en Sardaigne, était autrefois répandu en Grèce, en Sicile, aux îles Baléares, etc. D'autre part, Carl Vogt nous apprend dans son *Traité des Mammifères* « qu'il existe trois ou quatre autres espèces de mouflons originaires du Thibet, de l'Himalaya et du centre de l'Asie qui se rapprochent du mouflon d'Europe ». Ne serait-ce pas des variétés d'une seule et même espèce dont il ne resterait plus en Europe qu'un petit nombre d'individus sauvages?

Quoi qu'il en soit, il faut absolument renoncer à voir dans les trois autres espèces de mouflons étudiées par nous des moutons

[1] Nous voulons parler de l'animal désigné récemment sous le nom de *Capra cylindricornis* (Blyth), qu'il ne faut pas confondre avec le *Capra caucasica* (Güld). (Voir le travail de M. Eug. Büchner dans les mémoires de l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg (VIIe série, tome XXXV).

sauvages ; ce sont des formes particulières dont les unes confinent au type ovin, telles que l'*argali*, tandis que les autres se rapprochent davantage du type caprin, par exemple le mouflon à manchettes et le mouflon du Caucase ; les unes et les autres paraissent s'acheminer vers le type bovin.

Bouquetins — Nous avons examiné un bouquetin des Alpes et deux bouquetins du Sinaï ; les deux espèces nous ont montré le type caprin, et exception faite des chevilles des cornes qui ne sont pas aplaties en carène, mais également arrondies sur leurs bords, la confusion avec des squelettes de chèvre serait facile. Cependant la caisse du tympan nous a paru moins développée, l'apophyse basilaire plus large, les prémolaires plus petites, les vertèbres cervicales plus brèves, et nous n'avons pas trouvé de dépression entre les deux cornes ; mais tout cela est de bien peu d'importance.

Ægagre. — Les deux chèvres ægagres d'Asie-Mineure et du Caucase dont nous avons étudié le squelette ne se distinguaient en rien de la chèvre domestique (*capra hircus*) : même dentition, même configuration et mêmes proportions des os. Il y a entre ces deux espèces la même similitude que nous avons signalée entre le mouflon de Corse et le mouton domestique. Aussi doit-on tenir pour certain que l'ægagre n'est qu'une chèvre sauvage.

II. Parallèle entre les caractères différentiels de la chèvre et de la brebis et ceux du cheval et de l'âne Conclusions

D'après leur étendue et leur valeur, nous avons subordonné les principales particularités différentielles des espèces caprine et ovine comme il suit :

a) TÊTE. — 1° Occipital ; 2° pariétal (crêtes et sutures) ; 3° portion auriculaire du temporal ; 4° lacrymal ; 5° frontal (configuration et appendices) ; 6° os nasaux ; 7° intermaxillaire.

b) COLONNE VERTÉBRALE. — 1° Vertèbres cervicales et principa-

lement axis ; 2° apophyses des vertèbres dorsales ; 3° différences numériques dans les régions lombaire et coccygienne.

c) MEMBRES. — 1° Coxal ; 2° phalanges unguéales ; 3° métacarpiens et métatarsiens ; 4° proportion de longueur de leurs rayons.

Or, si nous comparons les squelettes du cheval et de l'âne et si nous lisons ce qui a été écrit sur ce sujet [1], nous en tirons d'abord la conclusion que les différences squelettiques sont plus nombreuses et plus marquées entre les deux espèces caprine et ovine qu'entre les espèces asine et chevaline. Et pourtant le mariage des deux premières donne, assure-t-on, des métis, c'est-à-dire des sujets indéfiniment féconds, tandis que celui des deux secondes produit des hybrides, soit des animaux stériles ; nouvelle preuve qu'il n'y a pas parité entre les espèces quand on les considère morphologiquement et quand on les envisage au point de vue de la physiologie de la reproduction. Les différences de formes ne renseignent pas sur l'état respectif et l'influence réciproque des produits des glandes génitales.

Une seconde conclusion se dégage de la comparaison, c'est que si entre l'âne et le cheval, on ne trouve pas un nombre aussi élevé de différences qu'entre la chèvre et la brebis, toutes celles qu'on relève siègent sur les mêmes os. C'est ainsi que les principales particularités qui distinguent la tête de l'âne de celle du cheval portent sur le conduit auditif, l'occipital, le frontal, le lacrymal, les sus-nasaux et l'incisif ; que, parmi les vertèbres, l'atlas et l'axis se distinguent aisément ; que la formule vertébrale lombaire n'est pas la même ; et que dans les membres, le coxal, le métacarpe et le métatarse ainsi que les phalanges unguéales sont les os les plus modifiés dans les quatre espèces que nous comparons deux à deux.

Cette identité de siège est fort suggestive. Elle nous porta à nous demander, si les modifications qui se manifestent sur des

[1] Goubaux, *Les caractères anatomiques différentiels de l'âne et du cheval.* (in *Journal de médecine vétérinaire*, 1865).

Arloing, *Caractères ostéologiques différentiels de l'âne, du cheval et de leurs hybrides.* (*Bulletin de la Société d'anthropologie de Lyon*, 1882).

sujets de même espèce, mais de races différentes ont, de préférence, leur siège sur les mêmes os. En cherchant la réponse sur les très nombreuses pièces osseuses accumulées au laboratoire de zootechnie, nous avons vu qu'il en est bien ainsi. Il suffit de mettre côte à côte des crânes de chevaux et de chiens empruntés aux multiples races chevalines et canines pour voir combien l'occipital est variable; d'examiner comparativement des têtes osseuses de ruminants, bœufs et moutons d'une série de races pour voir quelles différences offrent le frontal et le lacrymal; de faire la même recherche sur plusieurs races de porcs, pour percevoir des différences accentuées dans le conduit auditif, les sus-nasaux et l'incisif.

Lorsqu'il s'agit des différences portant sur les deux premières vertèbres cervicales et sur les apophyses des suivantes, on invoque non sans raison la corrélation qui existe entre elles et le développement de la tête, particulièrement celui du cornage. Les mêmes observations sont applicables aux rayons des membres que la gymnastique locomotrice peut modifier diversement, suivant le genre de vie de l'animal. Mais quelles raisons invoquer pour expliquer la prédilection à varier de quelques os de la face, tandis que leurs voisins qui les enclavent, les enserrent et sont plus directement préposés qu'eux à une fonction importante comme la mastication, ne changent pas ou changent à peine? Nous avons vu que dans les espèces et dans les races animales domestiques, l'os lacrymal est un des plus variables, et sur l'homme, plusieurs anatomistes et notamment Macalister[1] ont constaté qu'il en est de même : il peut faire défaut, être rudimentaire, réduit à un réseau, ou de forme variée et de développement inégal. N'est-ce point, comme nous le demandions en commençant, la conséquence d'une malléabilité particulière ou d'une moindre fixité dans sa forme héréditaire, l'une et l'autre de cause indéterminée!

[1] Macalister, *Notes on the varietis and morphology of the human lacrymal bone and its accessory ossicles.*

Avertissement. — Les dessins intercalés dans ce travail révèlent quelques différences dont nous n'avons pas fait mention, parce qu'elles ne sont pas constantes. En outre la figure 10 est erronée relativement à la position des apophyses articulaires.

DISCUSSION

M. le Dr Depéret fait ressortir le grand intérêt de ces études comparatives entre espèces domestiques voisines et le profit qu'en retirent les paléontologistes.

Chez les Ruminants l'étude ostéologique est plus difficile, à cause des faibles différences existant entre les types. Le Mouton et la Chèvre sont au moins deux genres, sinon deux familles, et cependant les caractères différentiels de détail sont difficiles à trouver. Un bon caractère est fourni par le degré de développement relatif des prémolaires et des molaires. Les arrière-molaires possèdent une bifurcation en arrière des croissants internes. Sur les molaires inférieures existe un pli d'émail transverse situé en avant et plus accentué sur la dernière molaire. C'est le *pli caprin;* il est plus développé chez la chèvre que chez le mouton.

L'examen comparatif devrait aussi s'étendre aux races sauvages.

M. Bruyas demande si le mouton doit être considéré comme une espèce d'origine sauvage ou créée par l'homme.

M. Cornevin répond que des voyageurs ont affirmé l'existence, au voisinage de l'Himalaya, d'un mouton sauvage à longue toison.

M. Bruyas demande quelle est l'origine de la chèvre.

M. Depéret répond que, dans l'état actuel des connaissances, la chèvre apparaît dès le miocène supérieur; le mouton n'est connu que dans la faune des cavernes.

M. Cornevin ajoute que les moutons à toison fine viennent très vraisemblablement de l'Asie.

M. Bruyas demande encore si la chèvre et le mouton donnent des métis.

M. Cornevin dit que le bouc peut s'accoupler avec la brebis; le fait est rare entre le bélier et la chèvre. Au Chili, les chabins ou ovicapres passent pour le produit de cet accouplement; au bout de quelques générations le pelage tourne à la toison. Un échantillon examiné montrait des caractères de mouton. L'accouplement est facile entre le bouquetin et la chèvre.

COMMUNICATION

LES TATS DE LA VALLÉE INFÉRIEURE DE LA KOURA

PAR M. ERNEST CHANTRE

ETHNOGÉNIE ET ETHNOGRAPHIE

Cette famille, appelée Tadjik en Perse et en Asie centrale, passe pour représenter les descendants des émigrés perses qui, vers le ve siècle, étaient devenus les maîtres de la partie sud orientale du Caucase, c'est-à-dire l'extrémité du Daghestan. Ce serait sous Schapour II (309 à 381 après Jésus-Christ), le premier roi Sassanide qui a su agrandir du côté nord le territoire persan, que se serait opérée cette émigration.

Les Tats forment le fond de la population des côtes de la mer Caspienne, entre Derbent et les bouches de la Koura. Ils remontent à l'Ouest jusqu'à Djevat, au confluent de l'Araxe et de la Koura, et une partie des Steppes du Moughan et du Karabagh; puis, au Nord jusqu'au pied du Caucase, notamment dans la région de Kuba, mais ils ne vont pas jusqu'à Nouka.

Leur nombre atteint à peine une centaine de mille.

A Bakou, les Tats sont fort nombreux et les industries en emploient trois ou quatre mille. Ces gens, improprement appelés Tatars dans le pays, sont d'excellents travailleurs. En dehors des villes, les Tats sont plutôt laboureurs que pasteurs, ils deviennent

pourtant fréquemment nomades surtout ceux de la basse Koura, cette région marécageuse dont le climat devient meurtrier dès les premières chaleurs du printemps.

Aussi, dès la fin du mois d'avril commence-t-on à voir émigrer vers les montagnes des villages presque entiers. Toute la population valide, poussant devant elle des troupeaux, fuit ces contrées pestilentielles, laissant à quelques hommes robustes le soin de rentrer les récoltes pour l'hiver.

C'est ainsi que, durant un voyage d'une semaine sur la Koura, entre Bojie-Promicele et Djevat, nous avons pu assister aux préparatifs de départ et au départ même de plusieurs villages tats échelonnés sur les bords sinueux de ce fleuve aux eaux lentes et boueuses.

En outre des belles et riches prairies qui recouvrent une partie de l'année ces immenses plaines humides où vivent de nombreux troupeaux de chevaux, de bœufs et de buffles, les Tats possèdent d'excellentes terres qu'ils cultivent avec succès. Ils récoltent en abondance des céréales et du coton. Salyan est leur centre commercial, aussi le bazar, qui est pourtant situé, comme la ville tout entière du reste, dans une plaine de boue, regorge-t-il de marchandises.

La pierre et le bois sont rares dans toute cette région basse; les huttes sont pour la plupart faites de boue et de roseaux dans les villages. A Salyan et dans les bourgs, les maisons, également faites de terre, sont couvertes de madriers de saule ou de peuplier, les seuls arbres du pays. Un grand nombre de ces maisons sont pourvues de galeries ouvertes.

L'état hygiénique de cette population est déplorable : n'ayant pas d'autre eau potable que celle de la Koura, ils ne l'emploient qu'après l'avoir laissé déposer dans de grandes jarres. Malgré cela, elle est loin d'être débarrassée de ses impuretés. Il en résulte que durant une grande partie de l'année la population est décimée par des épidémies diverses qui se succèdent suivant la saison, quand elles ne sévissent pas en même temps, telles que les infections typhiques et varioliques. L'impaludisme et toutes ses conséquences fait de grands ravages chez les familles qui n'émigrent pas.

NUMÉROS D'ORDRE	NOMS ET AGES LIEUX DE NAISSANCE ET D'OBSERVATION. PROFESSION DU SUJET	COULEUR		FORME DES CHEVEUX	FORME	
		DES CHEVEUX	DES YEUX		DU NEZ	DU [illegible]
	TATS DE SA					
1	Tarih, 20 ans, Salyan, moucha.	foncée	foncée	droits	dr. lég. conv.	non b
2	Allekbech, 28 ans, — —	—	—	rasé	conv trab.	—
3	Zenal, 40 ans, — —	—	—	»	concave.	—
4	Mehemet, 25 ans, — —	tr. fonc.	tr. fonc.	droits	droite	—
5	Abdoullah, 30 ans, — —	—	—	—	—	
6	Hussem, 45 ans, — postillon.	moy.	moy.	—	dr. ab.	-
					Moyennes.	
	TATS DE NORA					
1	Asis, 23 ans, Norachaine, chef village. . .	foncée	foncée	droits	dr. ab	non br
2	Mouktar, 30 ans, — —	moy.	moy.	rasé	droite	—
3	Mehemet, 35 ans, — —	foncée	foncée	droits	tr. conv. trab.	
4	Helbellah, 45 ans, — —	moy.	moy.	rasé	conv. ab.	—
5	Abouch, 35 ans, — —	foncée	foncée	—	conv. tr. ab.	—
6	Hassan, 27 ans, — —	—	—	—	concave	—
7	Aradadache, 25 ans. — —	—	—	»	droite	-
8	Hassan, 20 ans, — —	—	—	droits	—	
9	Kouli, 20 ans, — —	—	—	—	conv. ab.	
10	Abbas, 30 ans, — —	moy.	moy.	—	convexe	—
11	Agha Ballat, 28 ans, — —	—	—	-	conv. ab.	—
12	Tarib, 25 ans, — —	foncée	foncée	—	droite	—
13	Achmer, 28 ans, — —	moy.	moy.	—	concave	-
14	Hassan, 25 ans, — —	—	—	—	—	—
					Moyennes.	
	TATS DE DJI					
1	Mamef, 25 ans, Djevat, pêcheur.	foncée	foncée	ondul.	conv. ab.	non br
2	Ibat, 23 ans, — —	—	moy.	—	—	—
3	Harabek, 30 ans, — —	—	foncée	—	—	—
4	Mahmord, 45 ans, — —	moy.	claire	droits	conv. tr. ab	—
5	Cherali, 30 ans, — —	—	moy.	—	droite	—
6	Abouch, 22 ans, — —	—	—	—	dr. ab.	-
					Moyennes.	

DIAMÈTRES DE LA TÊTE			MESURES														
			DE LA FACE			DE L'ŒIL		DU NEZ			DE L'OREILLE						
MÉTOPIQUE	TRANSVERSE MAXIMUM	INDICE CÉPHALIQUE	DE LA GLABELLE AU POINT MENTONNIER	BI-ZYGOMATIQUE	INDICE FACIAL	BIPALPÉBRALE EXTERNE	BIPALPÉBRALE INTERNE	HAUTEUR	LARGEUR	INDICE NASAL	HAUTEUR	LARGEUR	LARGEUR DE LA BOUCHE	TAILLE DEBOUT	GRANDE ENVERGURE TOTALE	OBSERVATIONS
AN (hommes)																
183	152	**80,85**	158	140	**88,60**	100	28	51	38	**74,51**	50	35	48	168	173	Forte dépr. front. occip.
190	158	**79,79**	151	145	**96,02**	118	28	57	38	**66,66**	62	38	55	181	180	Dépr. front.
186	155	**80,73**	150	140	**93,33**	108	33	50	40	**80,00**	60	37	48	167	173	
185	145	**74,74**	156	138	**88,46**	105	36	48	35	**72,92**	64	34	55	171	172	(Déchaussé).
178	157	**82,63**	138	145	**105,07**	105	30	53	40	**75,47**	64	35	52	175	183	(Chaussé).
178	148	**78,72**	145	145	**100,00**	106	29	57	34	**59,65**	64	38	52	179	160	(Déchaussé).
183	152	**79,58**	149	142	**95,30**	107	30	52	37	**71,15**	60	36	51	173	173	
AINE (hommes)																
182	155	**82,44**	140	144	**102,85**	104	33	55	40	**72,72**	70	40	56	»	»	Apl. front. et occip. dr.
173	144	**80,00**	146	138	**94,52**	103	26	55	40	**72,72**	68	38	53	»	»	
183	150	**78,12**	148	140	**94,59**	98	27	51	37	**72,55**	58	38	50	»	»	Dépr. front. bregm.
175	153	**81,38**	128	144	**112,49**	92	22	60	36	**60,00**	73	33	58	»	»	
188	150	**78,12**	132	134	**101,51**	90	28	51	37	**72,55**	56	38	50	»	»	
178	153	**82,70**	140	141	**100,71**	103	32	45	40	**88,89**	51	36	44	»	»	Apl. lambdoïde gauche.
173	146	**80,22**	141	137	**97,16**	100	27	52	30	**57,69**	60	30	55	»	»	
182	156	**82,98**	145	144	**99,30**	111	32	48	38	**79,17**	66	35	50	»	»	Apl. lambdoïde.
168	145	**78,80**	143	139	**97,20**	102	28	55	35	**63,63**	59	34	47	»	»	— —
180	153	**82,70**	144	137	**95,13**	99	30	55	38	**69,08**	60	35	53	»	»	— —
172	149	**80,97**	138	132	**95,65**	96	26	54	37	**68,52**	50	35	48	»	»	— —
184	145	**77,12**	142	138	**97,18**	100	29	49	34	**68,39**	63	36	46	»	»	
180	136	**75,55**	140	142	**101,42**	94	20	46	30	**65,21**	58	32	50	»	»	
185	153	**78,06**	160	148	**92,50**	108	28	58	40	**68,96**	71	39	49	»	»	
176	149	**80,10**	141	139	**98,58**	100	28	52	36	**69,23**	61	35	50	»	»	
AT (hommes)																
184	148	**76,68**	148	144	**97,29**	96	27	55	34	**61,82**	67	30	45	184	187	
178	145	**76,31**	151	134	**88,74**	102	25	56	31	**55,36**	64	27	48	179	178	
169	143	**76,06**	188	138	**100,00**	99	30	52	32	**61,53**	60	30	45	170	180	Apl. lambdoïde.
179	146	**77,66**	144	140	**97,22**	85	31	60	33	**55,00**	61	35	44	175	186	
184	155	**79,08**	150	142	**94,66**	108	29	59	36	**61,01**	61	35	41	170	173	Proémin. occip.
180	147	**78,19**	141	138	**97,87**	99	28	52	35	**67,30**	58	35	47	174	174	Depr. front
179	147	**77,37**	145	139	**95,86**	98	28	55	32	**60,00**	61	32	45	175	179	

Il résulte de cet état de choses que les Tats, dont l'alimentation est peu réconfortante, alors qu'ils auraient, au contraire, besoin de lutter contre le climat débilitant qui les entoure, ne présentent pas, en général, une physionomie vigoureuse. Leur teint est souvent terreux et ils sont assez souvent obèses.

Les décès l'emportent de beaucoup sur les naissances dans la ville de Salyan, au moins autant que l'administration a pu s'en rendre compte depuis quelques années.

Cette population est pourtant développée d'assez bonne heure; les hommes se marient dès leur vingtième année et les femmes depuis l'âge de 14 ans.

Les Tats sont encore à demi sauvages; par suite de leur isolement ils n'ont pas pu se développer autant que les autres peuples de la Transcaucasie. Ils ont encore les défauts de leur qualité de primitifs et on en fait un tableau peu flatteur. On les a représentés comme fourbes, astucieux et impertinents avec leurs égaux ou leurs inférieurs ou quand ils se croient les plus forts, au contraire, fort doux et même lâches, en face de leurs supérieurs. On les dit âpres au gain et adroits voleurs; on affirme qu'il règne parmi eux la plus grande solidarité quand il s'agit de cacher un méfait. Ils passent enfin pour être peu hospitaliers.

Le peu de temps que nous avons passé chez les Tats ne nous a pas permis de les juger sous ce jour défavorable et, dans tous les cas, ce jugement sévère qui a été fait de leur moralité serait-il en partie exact, que cela ne prouverait pas qu'ils sont plus mauvais que bon nombre de leurs voisins également primitifs.

Un grand nombre de leurs usages rappellent ceux des Persans Hadjemis.

Les Tats sont musulmans schiites pour la plupart, quelques-uns pourtant sont sunites.

Dans le district de Salyan où nous avons plus particulièrement vécu avec eux, ils sont réellement fanatiques et professent un profond mépris pour les chrétiens. Tout contact avec l'un d'eux, un ustensile, un vêtement ou quoi que ce soit leur ayant servi doit être soigneusement lavé jusqu'à sept fois avant de leur resservir. Tout aliment touché par un chrétien doit être jeté aux chiens.

Il ne faut pas croire toutefois que ces rigides musulmans suivent rigoureusement tous les préceptes du Coran; ils ne manquent jamais une occasion de boire du vin ou de l'eau-de-vie, si cela ne peut pas porter atteinte à leur réputation.

Le zèle religieux des Tats est de temps à autre soutenu par des Derviches persans qui viennent leur conter, contre de bonnes aumônes, les actes édifiants du Prophète. Les superstitions des Tats sont fort nombreuses et ne présentent cependant aucune particularité bien spéciale, elles se rapportent à celles des peuples qui les avoisinent.

Les Tats n'ont jamais été étudiés qu'au point de vue linguistiques; on a pourtant émis quelques opinions sur leur ethnogénie.

Leur langue est un dialecte ou un patois persan qui tend à se modifier et à être supplanté, peu à peu, par le tatar aderbéidjanis, comme cela arrive chez les Juifs, les Arméniens et d'autres peuples de la région.

Des voyageurs ont prétendu que parmi les Tats le type juif était fort répandu et que, sur certains points, ils pouvaient être confondus avec eux. Ce fait est peut-être exact pour les Tats de la zone caspienne touchant le Daghestan, où les Arabes ont laissé des traces importantes de leur passage et où les Juifs sont venus en très grand nombre, mais je n'ai rien vu de semblable dans la région de la Koura.

On a prédit aussi que les Tats formaient une race mixte, constituée par un mélange de Juifs, de Persans et d'Arméniens. Rien ne permet jusqu'à présent de soutenir cette thèse qui ne repose sur rien.

Ces assertions énoncées *a priori* n'étaient pas encore vérifiées par l'observation scientifique directe, aussi ai-je dû opérer sur quelques représentants bien choisis de cette famille, un certain nombre de mensurations anthropométriques et prendre des photographies qui permettront de se faire une opinion sur sa morphologie et ses affinités avec les autres groupes ethniques qui l'entourent.

Mes observations ont porté sur 38 individus de 20 à 30 ans,

NUMÉROS D'ORDRE	NOMS ET AGES LIEUX DE NAISSANCE ET D'OBSERVATION PROFESSION DU SUJET	COULEUR DES CHEVEUX	COULEUR DES YEUX	FORME DES CHEVEUX	FORME DU NEZ	FORME [illegible]
	TATS DE HADJI-					
1	KERIM, 45 ans, Hadji-Kaboul, cultivateur.	foncée	foncée	rasé	droite ab.	non
2	BABACHI, 25 ans, — —	—	—	droits	droite	—
3	KERIM, 25 ans, — —	—	—	—	conv. et ab.	—
					Moyennes.	
	TATS DE NORA					
1	» 30 ans, Norachaïne, femme de pêcheur	foncée	foncée	droits	droite ab.	non
2	» 45 ans, — —	—	—	—	—	-
3	» 25 ans, — —	—	—	—	—	
					Moyennes.	
	PERSANS HA					
1	MYR ABBAS, 50 ans, Erivan, seïd.	foncée	foncée	droits	droite	non
2	ALAHCHRAF, 32 ans, — négociant. . .	—	—	—	droite ab.	—
3	ALI BEK, 30, Hourmial, Hamarlou, patr. de café.	—	—	—	droite	-
4	ACHMET, 29 ans, Tabriz. Migri, ferblantier. . .	—	—	—	—	—
5	ABDOULLAH, 50 ans, — — terrassier. .	—	—	—	conv.	—
6	ABBAS ALI, 30 ans, Aderbeidjan, —	—	—	—	droite	
7	DJEBRAÏL, 21 ans, Norachaine, pêcheur. . . .	—	—	—	—	—
8	MOUSTAPHA, 60 ans, Lissagorski, jardinier. . .	—	—	—	dr. ab.	—
9	ABDOULLAH, 41 ans, Choucha, moucha. . . .	—	—	—	convexe	—
					Moyennes.	

DIAMÈTRES DE LA TÊTE			MESURES.														OBSERVATIONS
			DE LA FACE			DE L'ŒIL		DU NEZ			DE L'OREILLE						
MÉTOPIQUE	TRANSVERSE MAXIMUM	INDICE CÉPHALIQUE	DE LA GLABELLE AU POINT MENTONNIER	BI-ZYGOMATIQUE	INDICE FACIAL	BIPALPÉBRALE EXTERNE	BIPALPÉBRALE INTERNE	HAUTEUR	LARGEUR	INDICE NASAL	HAUTEUR	LARGEUR	LARGEUR DE LA BOUCHE	TAILLE DEBOUT	GRANDE ENVERGURE TOTALE		
ABOUL (hommes)																	
180	152	**76,76**	152	138	**104,54**	107	26	52	38	**73,07**	58	32	58	»	»		Déf. inio-front.
176	140	**74,86**	140	132	**94,28**	100	22	55	37	**67,27**	57	34	54	»	»		Lég. dépr. front.
186	142	**73,19**	146	136	**93,15**	98	17	60	30	**50,00**	61	39	48	»	»		Dépr. front.
180	144	**74,61**	139	135	**97,12**	101	21	55	35	**63,63**	58	35	53	»	»		
AINE (femmes)																	
181	146	**76,84**	142	132	**92,95**	»	»	51	34	**66,66**	61	41	56	»	»		
177	146	**78,49**	132	136	**103,02**	104	30	52	35	**67,30**	»	»	53	»	»		
185	140	**81,86**	129	122	**94,57**	92	21	40	30	**75,00**	54	33	44	»	»		
181	147	**78,40**	134	130	**96,77**	98	25	47	33	**70,21**	57	37	51	»	»		
MIS (hommes)																	
176	144	**77,42**	138	143	**103,62**	118	35	49	39	**79,59**	67	40	48	170	171		Lég. dep. bregm.
162	148	**81,31**	128	141	**110,15**	92	28	40	35	**87,50**	58	38	45	164	163		
179	140	**74,47**	137	139	**101,46**	94	25	52	35	**67,30**	54	36	41	170	170		Dép. bregm.
168	142	**73,57**	128	135	**105,46**	90	29	56	37	**66,07**	60	35	51	158	160		Apl lamb etc. front. breg
170	143	**77,29**	147	130	**88,43**	98	28	58	39	**67,24**	73	40	48	170	178		Apl. lambd. et front. br.
172	147	**80,32**	153	140	**91,50**	96	28	52	37	**71,15**	61	42	58	165	173		
168	145	**78,37**	143	135	**94,40**	105	27	52	31	**59,61**	57	33	50	165	169		
174	142	**76,34**	140	142	**101,42**	100	28	61	35	**57,38**	62	43	48	160	170		Dépr. inio-front.
175	152	**84,44**	146	126	**93,15**	[illegible]	[illegible]	56	35	**62,50**	67	35	45	163	171		Front. tr. déprimé.
179	144	**77,83**	140	137	**97,85**	98	28	52	35	**67,30**	62	38	48	165	169		

dont 4 femmes en moyenne, tous habitant les bords de la Koura, entre la mer Caspienne et Djevat, au confluent de l'Araxe.

Je les ai divisés en quatre séries correspondant aux quatre localités où ils ont été observés.

ANTHROPOMÉTRIE

Pris dans leur ensemble, les Tats sont pour la plupart bruns foncés et présentent une figure expressive.

Les cheveux sont droits, quelquefois ondulés comme chez la moitié des sujets de Djevat; leur couleur, ainsi que celles des sourcils et de la barbe, sont foncées dans la proportion de 55 pour 100 et moyennes chez 45 pour 100. Chez les Tats de Djevat elles sont moyennes dans la proportion de 50 pour 100. Les femmes de Norachaine sont toutes brun foncé.

Les yeux jamais bridés sont vifs et brillants, ils sont foncés chez presque tous, soit chez 92 pour 100.

L'indice bipalpébral varie entre 25 et 30 chez les Tats de Salyan et chez ceux de Djevat.

Ils ne sont presque jamais myopes ni hypermétropes.

Les oreilles sont régulières chez le plus grand nombre, mais toutefois rejetées en avant par le papak. L'indice moyen de l'oreille est de 59.

Les lèvres sont fines et leur bouche modérément grande, son diamètre varie entre 46 et 50 millimètres.

La dentition est remarquablement belle : les dents sont petites, régulières et blanches, rarement cariées de bonne heure.

La voix est sonore mais rarement cultivée; la poitrine est généralement large et bombée.

La taille est élevée, surtout à Djevat où j'ai trouvé une moyenne de 175 centimètres; sur 6 hommes, le plus petit avait 170 centimètres et le plus grand 184 centimètres. A Salyan, 6 hommes ont donné une moyenne de 173 centimètres; le plus petit à 167 et le plus grand 181 centimètres. Quant à la grande envergure totale, elle est souvent égale à la taille, les sujets étant, bien entendu, tou-

jours déchaussés. A Salyan, elle est de 173 centimètres (taille 173 centimètres), tandis qu'elle est de 179 à Djevat (taille 175 centimètres).

Leur embonpoint est plutôt faible ou moyen que fort.

Le nez est droit avec une racine large et il est souvent abaissé. L'indice moyen est fort variable. Il est, chez les Tats de Salyan, de 71,15; de 69,23 chez ceux de Norachaine et de 60 chez ceux de Djevat. Chez les femmes de Norachaine, il est de 70,20 millimètres.

La face est plutôt longue que large; l'indice facial moyen de l'ensemble est de 96, mais il monte au-dessus de 100 chez les Tats de Salyan; chez ceux de Norachaine il est plus fixe, il varie peu autour de cette moyenne ainsi qu'à Djevat.

Fait à remarquer, c'est que le diamètre bizygomatique dépasse rarement 140 millimètres, surtout chez les sujets de Djevat et de Norachaine; il est variable toutefois dans les autres groupes, comme dans celui de Salyan surtout où il va de 135 à 145 millimètres.

L'indice céphalométrique présente un tout autre intérêt, car il montre une dolichocéphalie bien établie chez ce petit peuple.

L'ensemble présente l'indice moyen de 79, mais cette moyenne, en se décomposant par séries, montre qu'il y a à tenir compte de grandes variations dues les unes à des croisements avec un peuple brachycéphale, les autres à des déformations artificielles, surtout à des compressions fronto-occipitales.

Les chiffres du diamètre métopyque et ceux de l'indice facial viennent confirmer cette opinion.

La série d'Hadji-Kaboul donne un indice moyen de 74,61, tandis que dans celles de Salyan on a 77,58 et celle de Norachaine on a 80,10 et celle de Djevat 77,37.

Les femmes sont beaucoup moins dolichocéphales, car elles donnent un indice moyen de 81,86.

Etant donné qu'au point de vue linguistique les Tats passent pour être originaires de la Perse, il est intéressant de les comparer aux Hadjemis.

J'ai eu l'occasion d'étudier trois séries de trois hommes de cette famille dont voici les caractères principaux :

Comme les Tats, ils sont tous brun foncé : yeux, barbe et cheveux sont noirs.

Les yeux vifs et brillants présentent un indice bipalpébral variant de 25 à 29 millimètres. La moyenne du diamètre bi-orbitaire interne est de 28 millimètres, celle du diamètre bi-orbitaire externe est de 98.

Le nez est comme chez les Tats, droit et abaissé et son indice moyen un peu plus faible n'est que de 67,30.

La face est aussi étroite que chez les Tats, c'est-à-dire qu'elle dépasse rarement l'indice de 100, car le diamètre bizygomatique atteint rarement plus de 140 millimètres. L'indice moyen est cependant de 97,85.

L'indice céphalométrique des Hadjemis est remarquablement intéressant à comparer à celui des Tats. Il varie entre 73,35 et 84,44. L'indice moyen général est de 77,83. Tandis que chez les Tats, il est de 79, pour l'ensemble des trois séries que j'ai étudiées.

Il est bon de remarquer que ce chiffre de 79 n'est atteint que grâce à la présence dans la série de Norachaine de trois sujets dont l'indice dépasse 82 par suite de l'ampleur de leur diamètre transverse maximum qui dépasse exceptionnellement 150 millimètres. Abstraction faite de ces exceptions, l'indice moyen des Tats atteindrait à peine celui des Hadjemis soit 71,83.

Quant à la taille et à la grande envergure, elles sont sensiblement pareilles chez les deux familles ; il faut reconnaître pourtant que la taille des Hadjemis est inférieure, car elle ne dépasse guère 170 centimètres et la grande envergure va jusqu'à 178 centimètres, mais ce dernier caractère n'a qu'une importance secondaire.

Ce que nous devons retenir, c'est le rapport ou la ressemblance absolue des indices céphaliques de ces deux familles.

Il y a donc lieu de rapprocher les Tats des persans Hadjemis plutôt que des Tatars leurs voisins, bien que dans certains groupes on trouve quelques individus présentant des traces de métissage avec un peuple brachycéphale.

LXXXVIIIe SÉANCE. — 8 Juin 1891

Présidence de M. PÉTEAUX, Président

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

OUVRAGES OFFERTS

Atti della Reale Accademia die Lincei, vol. VII, fasc. 8 et 7.
Johns Hopkins University Circulars, vol. X, n° 88.
Corresp.-Blatt der deutsch. Gesellschaft für Anthrop., Ethnol. und Urgeschichte, april 1891.
Verhandlung der Berliner Gesellsch. für Anthrop., Ethnol. und Urgeschchite, 10 et 17 janvier 1891.
Proceed. of the Asiatic Soc. of Bengal, janvier 1891.
Annual Addien cf the Asiatic Soc. of Bengal, février 1891.
Bulletin hebdomadaire de statistique municipale, nos 17, 18, 19, 20, 21.
Feuilles des Jeunes naturalistes, n° 248.
Tableaux mensuels de statistique municipale de Paris, janvier 1891.
Bulletin de la Société de Géographie de Toulouse, 1891, nos 3 et 4.
Société de Géographie, 1891, nos 9, 10 et 11.
Naturwin. Wochenschrift. Berlin, 1891, n° 21.
Die Urgeschichte der Menschen, du Dr Hoernes, liv. 2, 3, 4 et 5.
Revue des religions, t. XXII, n° 1.
Les Mammifères de France, de A. Bouvier.
Intorno ad un altro cranio archeolitico, rinvenuto nel concessa d'Arpino. — De Blasio Abele.
Sopra un teschio del primo periode dell'età della pietra, rinvenuto in quel d'Arpino. — Abele del Blasio.

PRÉSENTATION

M. Bruyas présente un couteau avec lame en cuivre, il provient des rivières du sud du Gabon. Les nègres l'ont fabriqué avec lame en cuivre pour que la blessure en soit plus dangereuse.

DISCUSSION

M. Lavirotte pense que la lame de cuivre n'ajoutera pas une gravité plus grande à la blessure produite par cette arme. Les

plaies d'instruments nettement tranchants se cicatrisent plus vite que celles des instruments peu tranchants et contondants. En tout cas, les sels de cuivre sont antiseptiques et l'on ne voit pas pourquoi une plaie par instrument en cuivre serait plus dangereuse qu'une autre, le fait ne repose que sur un préjugé populaire.

M. Blanc rappelle que les vieux auteurs tels que Ambroise Paré prétendaient que l'action de divers métaux est différente en présence des tissus de l'économie suivant chacun d'eux, qu'il s'agisse d'instruments tranchants ou de cautères.

M. Lacassagne dit que ce sont des restes de l'étude de l'alchimie et que si nos ancêtres s'imaginaient que la gravité d'une plaie dépend du métal de l'instrument qui l'a produite, nous savons maintenant qu'elle dépend surtout de l'infection. Les plaies sont septiques ou aseptiques, de là de grandes différences dans leur pronostic.

M. Peteaux croit, en effet, que ce préjugé est invraisemblable et que la présence ou l'absence de microbes est le fait capital.

M. Roche rappelle les expériences de Galippe qui ont montré que les sels de cuivre n'étaient pas nuisibles.

COMMUNICATION

LES MALADIES OSSEUSES DES GRANDS SINGES

PAR M. LE Dr ÉTIENNE ROLLET
Prosecteur à la Faculté de médecine.

Il existe actuellement dans les collections des musées ou des laboratoires un certain nombre de squelettes complets de Grands Singes : gorilles, chimpanzés, orangs-outangs. Dans une précédente publication [1] nous avons envisagé, à divers points de vue, la taille de ces anthropoïdes, nous voulons maintenant attirer l'attention sur la fréquence des affections osseuses que l'on rencontre chez eux et déterminer leur nature en les comparant à celles de l'homme. C'est, croyons-nous, une étude d'ensemble qui n'a pas encore été faite.

[1] *Acad. des sciences; Soc. anthr. de Lyon*, *Revue scientifique*, 1889.

Nos recherches ont porté sur soixante-dix-neuf squelettes dont nous avons, à Paris et à Lyon, examiné spécialement les os longs des membres [1] :

Chimpanzés 42; gorilles 26; orangs-outangs 11.

Nous décrivons successivement, d'après ce que nous avons pu noter à l'examen de ces squelettes, la marche de la soudure des épiphyses, les cas de fractures, de rhumatisme osseux et d'inflammation des os que nous comparons à ce qu'on observe chez l'homme. Ces faits sont nouveaux, ils ont été complètement passés sous silence dans les monographies sur les grands singes et notamment dans l'importante étude du professeur Hartmann, de Berlin, sur *les singes anthropoïdes comparés à l'homme* [2].

Nous avons, suivant le degré d'ossification des os longs, formé trois groupes de sujets: 1° les squelettes des sujets tout jeunes dont le développement n'est pas achevé, au nombre de vingt-quatre; 2° ceux des sujets jeunes encore, mais presque adultes, dont la soudure des épiphyses au corps de l'os est commencée dans une région mais n'est point terminée (onze sujets adolescents); 3° les squelettes dont les os longs sont soudés. Chez ces derniers la croissance est terminée et la taille définitive obtenue, ce sont les adultes au nombre de quarante-quatre.

SOUDURE DES EPIPHYSES

	NON COMMENCÉE (jeunes)	COMMENCÉE (adolescents)	TERMINÉE (adultes)
42 Chimpanzés.	11	5	26
26 Gorilles.	7	3	16
11 Orangs-outangs.	6	3	2
79	24	11	44

Cette distinction en deux classes nous semble nécessaire et il nous a paru intéressant de rechercher si la marche de l'ossification était la même chez l'homme et chez le grand singe. Cette étude de

[1] Voici la provenance de ces squelettes : Muséum de Lyon 46; Galeries du Muséum de Paris 13; Musée Broca 10; Laboratoire de zoologie de la faculté de médecine de Lyon 5; Laboratoire d'anthropologie du Muséum de Paris 2; Collection Tramond 3.

[2] *Bibl. scientif. inter.* Paris 1886.

l'acroissement de l'os explique certains processus pathologiques, c'est l'introduction à la pathologie osseuse, aussi doit-elle ici trouver sa place.

Le développement en longueur des os longs se fait par le cartilage de conjugaison ; celui-ci volumineux chez l'enfant, diminue progressivement chez l'adolescent jusqu'au moment où il disparaît par ossification, d'où synostose physiologique complète. Cette soudure des extrémités des os longs (épiphyses) au corps de l'os (diaphyse) constitue le terme ultime de l'accroissement en longueur des os longs des membres et indique le moment où la croissance par l'intermédiaire du squelette, est achevée.

Savoir dans quel ordre s'opèrent normalement les synostoses des os longs, c'est connaître l'ordre dans lequel s'arrête la croissance des membres. Grâce aux recherches anatomiques de Cruveilhier, Sappey, Rambaud et Renault on est fixé, à quelques années près, sur l'apparition de cet acte physiologique pendant l'adolescence de l'homme, chez qui cependant l'ordre de ces soudures n'a pas été étudié au point de vue anthropologique dans les diverses races.

Il est à remarquer en outre que les extrémités d'un même os n'ont pas un accroissement égal et M. Ollier a démontré que l'extrémité qui s'accroît le plus est celle qui se soude la dernière au corps de l'os (extrémités voisines du genou au membre inférieur, extrémités éloignées du coude au membre supérieur). La réunion des épiphyses s'opère donc dans un ordre déterminé chez l'homme et ce phénomène a lieu d'abord aux extrémités concourant à former le coude, de douze à dix-neuf ans. La soudure épiphysaire se produit successivement au niveau du cou-de-pied, de la hanche, du genou; les épiphyses à soudure tardive sont celles du poignet et de l'épaule, de vingt-un à vingt-cinq ans, aussi les os longs du membre inférieur arrivent-ils au terme de leur développement complet un peu avant ceux du membre supérieur.

Observe-t-on ces mêmes phénomènes chez le grand singe? Nous ne dirons rien des vingt-quatre squelettes des sujets tout jeunes chez lesquels nous n'avons noté aucun fait intéressant ni rien d'anormal et nous arrivons à l'étude des squelettes des onze grands singes, un peu plus âgés, dont la soudure des épiphyses n'était pas

complètement effectuée. Ces onze sujets comprennent cinq chimpanzés, trois gorilles et trois orangs.

Quatre d'entre eux présentaient uniquement une synostose des épiphyses du coude, deux la soudure au coude et à la hanche et un seul la soudure au coude et au genou. Enfin chez deux sujets, nous avons noté une synostose au coude, à la hanche et au genou et chez les deux derniers toutes les épiphyses étaient réunies sauf au poignet et à l'épaule.

Nous pouvons donc conclure de ces onze observations que la marche de la soudure des épiphyses obéit à la même loi chez l'homme et chez le grand singe : toujours début par le coude, terminaison par l'épaule et le poignet. Le terme de l'accroissement arrive plus tôt au membre inférieur qu'au membre supérieur.

Chez l'homme, par l'examen de ces diverses soudures qui s'opèrent à des âges déterminés, on peut dire approximativement l'âge du sujet. Chez le grand singe, cet examen nous dira seulement si le sujet est plus ou moins jeune ou adulte. En effet on est réduit à des hypothèses pour la durée des périodes de sa vie et de sa longévité, toutefois on suppose que son développement doit être plus précoce que celui de l'homme et que par conséquent sa vie est plus courte.

Passant maintenant à l'étude des affections traumatiques des os, nous négligeons les fractures par coups de feu, sans aucune trace de consolidation, et ayant déterminé apparemment la mort du sujet, elles n'offrent pas d'intérêt ; quant aux fractures anciennes et consolidées, nous relevons les cinq cas suivants [1] :

I. Observation. — Fracture du radius au 1/3 moyen, pas de raccourcissement, pas de déplacement, trois fragments esquilleux réunis ;

II. Observation. — Fracture du radius au 1/3 supérieur, sans cal exubérant, raccourcissement de 2 centimètres.

III. Observation. — Fracture de l'humérus au 1/3 moyen, gros cal, raccourcissement de 1 centimètre ;

[1] Voir plus loin les observations détaillées.

IV. OBSERVATION. — Fracture de l'humérus extra-artirculaire au 1/3 inférieur, raccourcissement de 2 centimètres, gros cal, déplacement suivant l'épaisseur ;

V. OBSERVATION. — Fracture de la jambe au 1/3 moyen, chevauchement, cal volumineux, raccourcissement de 1 centimètre.

Dans le premier cas, il s'agit d'un orang adulte, dans les quatre autres de chimpanzés (3 adultes, 1 adolescent).

Comparées à celles de l'homme, ces fractures ne présentent aucune particularité notable[1]. Si plusieurs d'entre elles sont accompagnées de cal exubérant, ce qui indique évidemment une grande fertilité du périoste, nous n'avons pas observé de pseudarthrôses et nous devons rappeler que nos musées d'anatomie pathologique humaine renferment des fractures avec position vicieuse souvent bien plus caractérisée.

En outre, dans toutes les observations le raccourcissement est peu marqué, et il ne devait en résulter que peu d'impotence fonctionnelle. Dans les deux premiers cas, la gêne devait être nulle et la consolidation osseuse était parfaite dans la première observation.

Ces faits sont à ajouter à celui de Crup qui a présenté à la Société pathologique de Londres une fracture oblique de l'humérus, chez un gorille, consolidée sans déformation, absolument comme si le membre avait été immobilisé entre des attelles régulièrement appliquées. M. Ricard a rappelé ce cas pour montrer que la consolidation peut s'effectuer, chez l'homme, par un cal engainant fort solide, alors même qu'on ne peut pratiquer l'immobilisation des fragments. Ces observations n'ont rien qui contredise et sont plutôt de nature à affirmer la valeur pratique du massage et de la mobilisation de certaines fractures comme méthode thérapeutique[2].

Nous avons signalé précédemment le rhumatisme osseux ou arthrite déformante ; sur les seize gorilles adultes de notre série, nous

[1] Dans un travail ultérieur nous étudierons l'atrophie musculaire probable, d'après les surfaces d'insertions osseuses.

[2] *Traité de Chirurgie* par Duplay et Reclus, t. II, p. 409, 1890.

avons constaté chez cinq sujets les lésions classiques de cette affection :

I. Observation. — Arthrite sèche de la hanche gauche (*morbus coxæ senilis*, fig. 1). La tête du fémur est déformée et usée ;

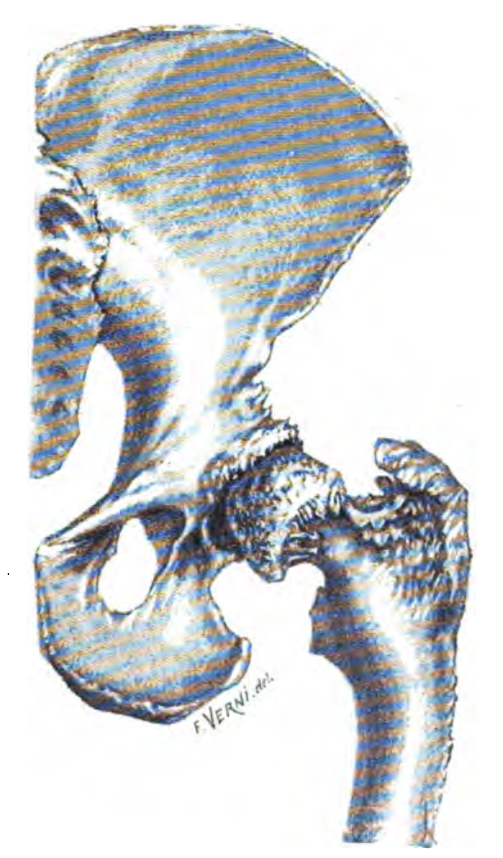


Fig. 1. Gorille. — Fac. de méd. de Lyon (Labor. de zoologie.)

à côté du processus destructif existe un travail de prolifération ayant amené des végétations osseuses, des ostéophytes au niveau des surfaces articulaires. Mêmes lésions aux articulations du coude et du genou.

II. Observation. — Végétations osseuses irrégulières en grand nombre au coude gauche et luxation pathologique, en avant, du radius qui s'articule avec l'humérus dans une fossette sus-condylienne. C'est la seule luxation que j'ai notée, et elle me paraît pas avoir été traumatique.



Fig. 2. Gorille. — Muséum de Lyon.

III. Observation. — Arthrite sèche des deux genoux, gros bourrelets osseux irréguliers dans l'échancrure intercondylienne.

IV. Observation. — Arthrite sèche du coude, tête du radius déformée (fig. 2).

V. Observation. — Arthrite sèche du genou droit.

Ces observations nous semblent pleines d'intérêt, car chez ces cinq gorilles les lésions de l'arthrite sèche ou déformante sont les mêmes que l'on rencontre chez l'homme. Chez ce dernier, cette affection désignée indifféremment sous les noms de mal sénile des articulations, de rhumatisme osseux partiel, est une variété de lésion des articulations caractérisée surtout par la déformation des surfaces articulaires. M. Charcot voit dans cette maladie une manifestation de la diathèse rhumatismale : le séjour prolongé dans les habitations humides et comparables à de vraies demeures de Troglodytes, en serait une des causes occasionnelles les plus efficaces[1].

M. Bouchard n'admet pas la nature rhumatismale de l'arthrite déformante, pour lui « c'est une maladie de déchéance, de misère, de privation et d'humidité et, comme on l'a dit avec pièces préhistoriques à l'appui, c'est la maladie des Troglodytes[2] »

Si l'arthrite sèche est une maladie de l'homme de la préhistoire *(Troglodytes homo)*, les observations précédentes semblent montrer que c'est aussi une maladie des grands singes et spécialement du gorille *(Troglodytes gorilla)*. Ainsi, d'après nos observations, elle atteindrait le gorille dans la proportion de 31,2 pour 100! Nous n'avons noté aucune lésion semblable chez vingt-huit chimpanzés ou orangs adultes.

A quoi attribuer cette fréquence de l'arthrite déformante chez le gorille, son absence chez le chimpanzé et chez l'orang, tout au moins à en juger d'après notre série? Serait-ce à la différence de leurs mœurs? D'après les récits des voyageurs, le gorille se tient ordinairement sur le sol, passe la nuit accroupi au pied d'un tronc d'arbre, habite des forêts épaisses et humides où règne une demi-obscurité. Au contraire, le chimpanzé est surtout grimpeur, il vit dans les bois, sur les montagnes ; quant à l'orang, il circule d'un arbre à l'autre sans jamais descendre à terre ; c'est à leurs sommets, sur des troncs gigantesques, dans des abris en forme d'aire et garnis de branches qu'il couche et l'on prétend même que pour se garantir

[1] *Leçons sur les maladies des vieillards* p. 226. Paris, 1868.
[2] *Maladies par ralentissement de la nutrition* p. 345. Paris, 1882.

contre la fraîcheur nocturne, il se couvre entièrement de feuilles arrachées aux arbres voisins.

Quoiqu'il en soit, ces genres de vie différents semblent expliquer ces lésions diverses, puisque le gorille est le seul grand singe atteint de rhumatisme osseux (cinq cas) et que le chimpanzé et l'orang sont plutôt prédisposés aux fractures (cinq cas).

Nous avons noté huit cas de lésions inflammatoires des os.

I. Observation. — Il s'agit d'une ancienne ostéomyélite juxta-épiphysaire de l'adolescence de la partie inférieure de l'avant-bras droit d'un gorille. Les os présentent un raccourcissement de 10 centimètres. Il s'agit apparemment d'une inflammation osseuse ayant amené l'arrêt d'allongement du membre par destruction du cartilage conjugal. La lésion a guéri et a laissé de l'hyperostose des deux os qui se sont soudés avec trace d'une ancienne fistule.

II. Observation. — Ostéomyélite ancienne du tibia, fusion presque complète du tibia et du péroné par ossification du ligament interosseux. Hyperostose du tibia.

III. Observation. — Toute la diaphyse du tibia gauche est recouverte de fines stalactites, l'os est ulcéré superficiellement; la lésion ressemble à la carie sèche superficielle ou ostéopériostite tuberculeuse.

IV. Observation. — Il existe à la partie inférieure du radius droit une cavité arrondie, sur tout le pourtour ostéite raréfiante, aiguilles osseuses, etc., ce sont là les signes d'un abcès intra-osseux ouvert à l'extérieur ou plus exactement d'un tubercule enkysté.

V. Observation. — Périostoses du radius droit, du cubitus et du tibia gauche.

VI. Observation. — Tibia et péroné bosselés, arrondis, d'aspect moniliforme (chimpanzé adolescent).

VII. Observation. — Exostose de la grosseur d'une noix au cubitus.

VIII. Observation. — Périostite d'origine traumatique formant une masse qui s'étend du fémur au bord externe de l'ischion [1]. Au thorax plusieurs côtes sont réunies par des ponts osseux irréguliers. Il s'agit d'une périostite costale ostéophytique. Est-elle d'origine infectieuse post traumatique ou tuberculeuse ? Il nous semble difficile de répondre.

Toutes ces lésions osseuses que nous avons notées chez trois gorilles adultes et cinq chimpanzés (dont un adolescent), ressemblent à celles que l'on observe chez l'homme. Dans les deux premiers cas il s'agit, à notre avis, de lésions infectieuses et dans les deux cas suivants d'affections tuberculeuses des os. La patrie de ces grands singes, les immenses forêts de l'Afrique occidentale renfermeraient donc, elles aussi, les micro-organismes qui nous entourent, et si tous les jeunes anthropoïdes meurent dans nos climats de tuberculose pulmonaire, il est probable qu'il en est souvent de même dans leur pays d'origine [2]. Les quatre derniers cas de périostoses et d'ostéo périostites semblent être d'origine traumatique, ou consécutifs à de vieux ulcères, ainsi que l'ont montré chez l'homme les observations de P. Reclus. Le tibia peut donc être considéré comme le lieu d'élection des diverses sortes d'ostéites chez les grands singes, on sait qu'il en est de même chez l'homme.

Cet ensemble de lésions pathologiques nous apprend que les anthropoïdes adultes sont atteints des mêmes affections osseuses que l'homme, mais avec une fréquence beaucoup plus grande. Sur cent cadavres d'hommes adultes dont nous avons examiné les os longs, nous avons trouvé trois cas de fractures anciennes [3] (radius, humérus, tibia et péroné) et un cas d'ostéomyélite du tibia et du péroné. Jamais nous n'avons rencontré d'arthrite sèche sénile, et cependant nous avons étudié les os longs de quarante six squelettes

1 Opinion de MM. Ollier et Poncet à propos de la présentation de ce squelette par M. Lortet à la *Société de médecine de Lyon*, 1886,

2 Tous ces squelettes malades de grands singes adultes sont de provenance exotique, car on n'a jamais vu chez nous que des anthropoïdes en bas âge qui ne tardent pas à succomber à la phtisie pulmonaire.

3 J'élimine un cas de fracture récente du col du fémur et des cas de déformations rachitiques.

d'hommes ayant dépassé l'âge de soixante ans, l'un d'eux était âgé de quatre-vingt-neuf ans :

100 hommes : 3 fractures anc., une lésion inflamm.
55 grands singes : 5 fractures anc., 8 lésions inflamm., 5 arthrites sèches.

Nous concluons donc que les maladies osseuses des grands singes sont très fréquentes. Elles ont les plus grandes ressemblances avec celles de l'homme et nous semblent présenter un véritable intérêt car leur étude, que nous avons pu faire reposer sur des faits déjà nombreux, marque tout au moins un premier pas dans une voie nouvellement ouverte à la pathologie comparée.

PIÈCES JUSTIFICATIVES

(CAS PATHOLOGIQUES)

Observation I

Fracture du radius. Orang-outang adulte (musée Broca). — Radius droit, à 7 centimètres de l'interligne, sur une longueur de 10 centimètres, renflement fusiforme présentant en son milieu une largeur anormale de 1 centimètre, pas de raccourcissement, pas de déplacement, longueur des deux radius 37 centimètres. Il s'agit d'une fracture à fragments multiples. On sait que dans ce cas, chez l'homme, une immobilisation parfaite est difficile et que les meilleurs appareils n'empêchent pas toujours la production d'un cal difforme ou d'une pseudarthrose. Dans cette observation, la consolidation est remarquable. A un examen attentif, on reconnaît l'existence d'un fragment supérieur pointu se dirigeant un peu en dehors, une esquille réunie au fragment supérieur et à un fragment inférieur, deux fragments inférieurs, l'un externe, l'autre interne[1]. On est donc en présence d'une fracture située à l'union du 1/3 supérieur et 1/3 moyen très bien consolidée et qui n'a été ni ouverte, ni infectée.

[1] Examen fait avec M. Topinard dans son laboratoire.

Observation II

Fracture du radius. — *Périostoses du tibia et du péroné.* Chimpanzé adolescent (Collection Tramond). — Soudure des épiphyses complète au coude, à la hanche et au genou. Au radius gauche à 2 centimètres de la cupule, saillie en bec arrondi, regardant en avant. Apparemment ancienne fracture consolidée sans cal exubérant, mais avec déplacement suivant la longueur, le fragment inférieur ayant remonté en haut; le fragment supérieur est en arrière, chevauchement et raccourcissement de 2 centimètres.

Est-ce une fracture par cause directe, résultant d'un coup ou d'une chute dans laquelle l'avant-bras a porté. On sait que dans ces cas, chez l'homme, la fracture isolée du radius est très rare, car les deux os sont rompus. Ne serait-ce point plutôt une fracture à la suite d'un violent effort, par contraction musculaire, comme Malgaigne en a rapporté un exemple? En tout cas, il semble que le fragment inférieur a été entraîné en haut et en avant par le tendon du biceps.

Du côté droit, le tibia et le péroné sont bosselés, monoliformes, arrondis, il n'existe ni lignes, ni gouttière, ni arête. L'épaississement du tibia dans la partie inférieure est marquée par quelques rugosités. Les deux os ont une direction normale, pas de courbures. Il s'agit probablement d'une ancienne ostéo-périostite ou de périostoses d'origine traumatique.

Observation III

Fracture de l'humérus. Chimpanzé adulte (Muséum de Lyon). — A l'humérus droit, gros cal à l'union du 1/3 moyen et du 1/3 inférieur. Le fragment supérieur a passé en dedans et en avant et le fragment inférieur en dehors et en arrière. Raccourcissement de 1 centimètre.

En somme, fracture de l'humérus probablement de cause directe, le fragment inférieur ayant été attiré en haut par l'action du triceps. Raccourcissement très peu marqué.

Observation IV

Fracture de l'humérus. — Périostite du fémur. Chimpanzé adulte (Muséum de Lyon). — Gros cal à la partie inférieure de l'humérus droit. Le fragment supérieur a passé en avant du fragment inférieur. Déplacement suivant l'épaisseur, si bien que le fragment supérieur arrive au niveau de l'interligne articulaire normal, le déplacement est parallèle à l'axe, du membre stalactites osseuses au niveau du cal. Raccourcissement de 2 centimètres.

Donc fracture de l'humérus au 1/3 inférieur, déplacement marqué suivant l'épaisseur de l'os, raccourcissement de 2 centimètres, cal avec végétations exubérantes.

A la face externe de l'ischion gauche, masse osseuse formant une barre qui s'étend jusqu'au grand trochanter. Pont osseux s'étendant ainsi entre le bassin et la partie postérieure du fémur où la masse a la grosseur d'une petite orange. Elle est formée de tissu osseux raréfié en certains points, compact en d'autres.

C'est le squelette d'une femelle de chimpanzé, tuée au Gabon par le marquis de Compiègne, et qui a été présenté à la Société de médecine par M. Lortet (29 novembre 1886). A cette occasion, MM. Ollier et Poncet ont conclu que les lésions qui ressemblent à première vue à un néoplasme, n'étaient autre qu'une périostite par irritation autour d'un point primitivement lésé. Il s'agirait d'une périostite consécutive à un traumatisme.

Au thorax, plusieurs côtes sont réunies par des ponts osseux irréguliers. Il s'agit d'une périostite costale ostéophytique. Est-elle d'origine infectieuse post traumatique ou d'origine tuberculeuse ? C'est ce qu'il est bien difficile d'avancer.

Observation V

Fracture de jambe. Chimpanzé adulte (Muséum de Lyon). — Le péroné gauche présente un gros cal un peu au-dessus de l'union du 1/3 supérieur et du 1/3 moyen. Déplacement angulaire, angle ouvert en dedans. Au tibia cal volumineux au 1/3 moyen, 5 cen-

timètres d'épaisseur, le diaphyse ayant un diamètre transversal de 2 centimètres. Le fragment supérieur est en avant du fragment inférieur. Raccourcissement de 1 centimètre. La surface du tibia qui normalement s'articule avec le péroné, regarde en avant; le fragment inférieur est tordu en dedans et en arrière et la malléole interne regarde un peu en arrière.

En résumé, fracture de jambe : du tibia à sa partie moyenne et du péroné à l'union du 1/3 supérieur et du 1/3 moyen. Au tibia, déplacement suivant la longueur, consolidation avec chevauchement, projection en arrière du fragment inférieur, raccourcissement seulement de 1 centimètre. Déplacement suivant la circonférence, mouvement de rotation en dedans sur son axe. Au péroné, léger déplacement angulaire, suivant la direction. Il semble difficile de déterminer s'il s'agit d'une fracture directe ou indirecte.

Observation VI

Arthrite sèche de la hanche, du coude, du genou. — Exostose du cubitus. Gorille adulte (Laboratoire de zoologie de la Faculté de médecine de Lyon. Dessin I.). — Déformation très marquée de l'articulation de la hanche gauche. La tête du fémur est déformée et usée, ostéophytes et phénomènes de destruction au pourtour de la cavité cotyloïde. Lésions semblables au genou où le fémur est surtout altéré et au coude où l'humérus présente des ostéophytes.

A l'union du 1/3 moyen et du 1/3 inférieur du cubitus, masse arrondie, de la grosseur d'une noix, formée de tissu osseux compact, uniforme, avec quelques trous vasculaires. L'épaisseur est de 1 centimètre en plus. Pas de raccourcissement.

Observation VII

Arthrite sèche du coude. Gorille adulte [1]. (Muséum de Lyon). — Ostéophytes au niveau de l'articulation du coude gauche. Végé-

[1] A enrichi tout dernièrement la remarquable collection du Muséum grâce aux soins de M. Chantre.

tations osseuses, irrégulières, en grand nombre. Le radius est luxé et s'articule avec l'humérus dans la région sus-condylienne, où existe une sorte de fossette anormale. Le côté externe de l'avant-bras est incliné en dehors et la flexion est limitée par la tête radiale, très peu déformée, qui butte contre l'humérus.

Lésions de l'arthrite sèche compliquées de luxation du radius en avant. On sait que chez l'homme, souvent ces déformations articulaires déterminent des subluxations et luxations, d'où abolition des mouvements de l'articulation ou mouvements anormaux.

Observation VIII

Arthrite sèche des deux genoux. Gorille adulte (Muséum de Lyon). — Aux deux genoux stalactites osseuses au-dessus de l'échancrure intercondylienne. Travail de prolifération marqué du côté du tibia.

Arthrite sèche classique avec ostéophytes.

Observation IX

Arthrite sèche du coude. Gorille adulte (Muséum de Lyon). — Il s'agit d'un squelette de $1^m,67$. Lésions marquées à tout le pourtour de l'articulation du coude, surtout en avant. L'humérus présente de nombreuses stalactites osseuses; de même l'apophyse coronoïde du cubitus. La tête du radius, outre un travail de prolifération, montre un processus destructif, la tête est déformée et amoindrie et devait entraîner une gêne très marquée des mouvements.

Arthrite sèche classique avec phénomènes de destruction et de prolifération.

Figure 2.

Observation X

Arthrite sèche du genou. Gorille adulte (Muséum de Lyon). — Au niveau du fémur droit, un peu au-dessus de l'échancrure intercondylienne, bande de tissu osseux avec stalactites nom-

breuses. Le tibia au niveau de sa crête et sur sa ligne oblique présente de nombreuses végétations osseuses.

Arthrite sèche classique avec ostéophytes.

Observation XI

Ostéomyélite ancienne du radius et du cubitus. Gorille adulte (Muséum de Paris). — Les os de l'avant-bras droit présentent un raccourcissement de 10 centimètres. A leur partie inférieure, le radius et le cubitus sont épaissis, hypérostosés et réunis par une bande de tissu osseux au niveau de leur articulation mutuelle. Les os du carpe s'articulent normalement avec les os de l'avant-bras. Dans la masse hyperostosée du radius, on voit un canal qui, de loin et à première vue, ressemble à une perforation par balle de fusil, les bords en sont ossifiés.

Il est à peine besoin de discuter cette hypothèse que j'ai entendu émettre au Muséum, car une balle qui traverse un os long laisse à sa suite des fissures, une orifice de sortie irrégulier, des esquilles, etc... Dans le cas présent, il s'agit d'une inflammation osseuse, probablement une ostéomyélite infectieuse juxta-épiphysaire de l'adolescence ayant amené l'arrêt d'allongement des deux os du membre par destruction du cartilage conjugal. C'est sous l'influence des phénomènes inflammatoires et de la production de bandes d'hyperostoses que le cubitus et le radius se sont réunis au niveau de l'articulation radio-cubitale inférieure, c'est aussi par hyperostose et par ostéite raréfiante que le radius épaissi présente une sorte de canal à bords ossifiés, trace d'une ancienne fistule osseuse classique. Ces lésions ont parfaitement guéri en laissant un arrêt de développement de l'avant-bras.

Observation XII

Tuberculose du radius. Chimpanzé adulte (Muséum de Lyon). — Le radius droit dans sa partie inférieure est épaissi et indique un ancien état inflammatoire. Au niveau de sa face antérieure, un peu au-dessus de sa partie articulaire, trou arrondi pouvant loger

une petite balle. L'os n'est point complètement perforé. Cavité creusée à l'emporte-pièce, surtout le pourtour ostéite raréfiante.

Il s'agit très probablement d'un tubercule enkysté : cavité creusée dans l'épaisseur de l'os, surface interne hérissée d'aiguilles osseuses. C'est, à n'en pas douter, un abcès intra-osseux ouvert à l'extérieur.

Observation XIII

Périostite tuberculeuse du tibia. Chimpanzé adulte (Muséum de Paris). — Sur toute l'étendue de la diaphyse du tibia gauche, l'os semble dépourvu de son périoste et recouvert de petites saillies analogues à de fines stalactites. L'os est ulcéré superficiellement dans toute sa longueur.

La lésion du tibia ressemble à la carie sèche superficielle, il s'agirait d'une forme de tuberculose osseuse, l'ostéo-périostite tuberculeuse.

Observation XIV

Ostéomyélite ancienne du tibia. Gorille adulte (Muséum de Paris. — Dans une étendue de 8 centimètres, fusion complète du péroné et du tibia gauche, à leur partie moyenne. Pas d'allongement, mais épaississement très marqué du tibia, le péroné est plutôt aminci. Hyperostose très marqué du tibia qui, par des jetées osseuses et par ossification du ligament interosseux s'est réuni au péroné.

Nous sommes en présence d'une hyperostose, reliquat d'une ancienne ostéo-périostite ou ostéo-myélite.

Observation XV

Périostoses multiples. Chimpanzé adulte (Muséum de Lyon). — Radius droit épaissi dans sa partie moyenne; de même le tibia gauche est épaissi et sur sa face interne présente des rugosités. Le cubitus gauche, épaissi au niveau de l'union du 1/3 inférieur avec le 1/3 moyen, présente deux saillies acuminées, l'une interne, l'autre externe. Périostoses superficielles multiples. Il s'agit d'un

vieux sujet présentant des stalactites osseuses au niveau des vertèbres dont plusieurs sont soudées partiellement entre elles par des ecchondroses irrégulières et ossifiées.

DISCUSSION

M. Roche fait remarquer tout l'intérêt de la communication de M. Rollet, il désire insister sur ces observations de fractures. Le massage et la mobilisation de certaines fractures ont été préconisés par M. Lucas-Championnières, c'est une bonne méthode de traitement, toutefois chez l'homme on doit tenir compte de sa sensibilité spéciale, on sait que cette sensibilité à la douleur est atténuée et disparaît même chez les aliénés. Comme ces derniers l'animal est peu sensible, on doit donc tenir compte de ce phénomène et la mobilisation d'une fracture doit être moins douloureuse chez l'animal que chez l'homme.

M. Lesbre fait remarquer que l'arthrite sèche est très rare chez les solipèdes, mais elle est très fréquente chez le porc. Cet animal qui aime l'humidité est souvent atteint de cette affection rhumatismale.

M. Lacassagne montre tout l'intérêt de ce mémoire qui aura un grand retentissement. On voit que la loi de développement des os est la même chez l'homme que chez le grand singe. La tuberculose pulmonaire décime les nègres de l'Afrique centrale, il est donc probable qu'elle atteint de même les grands singes de ces contrées. Il est étonnant que le professeur Hartmann dans sa remarquable monographie n'ait point parlé des maladies des anthropoïdes. M. Lacassagne espère que M. Rollet après nous avoir donné des études anthropométriques et pathologiques, abordera l'étude suivante : chercher les atrophies musculaires consécutives aux accidents osseux, et les empreintes musculaires sur l'os. Il rappelle que dans l'affaire Gouffé il a pu de cette façon en l'absence de muscles décrire les atrophies musculaires qui avaient dû exister et qui étaient dues à une ancienne affection des os du pied.

M. Lavirotte demande si la marche de la soudure des épiphyses

a été observé chez les hommes de diverses races et chez les animaux.

M. Rollet répond que ces phénomènes n'ont été étudiés que pour les besoins de l'anatomie humaine et que la soudure des épiphyses n'a pas été étudiée au point de vue anthropologique. Chez les animaux on n'a pas établi de lois fixes pour ces synostoses physiologiques.

M. Blanc dit qu'en effet, on ne sait rien de précis au point de vue de la soudure des épiphyses chez les animaux. Il serait cependant intéressant de savoir si chez les animaux domestiques et chez les races plus précoces et plus perfectionnées la soudure est plus hâtive.

M. Lacassagne déclare qu'il n'y a que quelques faits isolés concernant cette question. On sait par exemple que certaines soudures du crâne sont plus précoces chez le nègre.

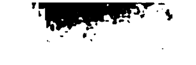
M. Blanc demande à M. Rollet s'il est sûr de l'authenticité des 100 squelettes humains dont il a parlé, on sait que bien souvent les os d'un même squelette monté ont appartenu à des individus différents.

M. Rollet répond qu'il a examiné lui-même non pas 100 squelettes montés, mais 100 cadavres dont il connaît le nom, l'âge, le sexe...

M. Chantre voudrait connaître la provenance exacte de chaque squelette de grands singes; n'aurait-on pas été en présence dans certains cas de squelettes d'anthropoïdes morts dans des ménageries. Tous ceux du Muséum ont été tués dans leur pays natal.

M. Rollet dit que les grands singes malades de sa série sont tous adultes, sauf un adolescent. Or nous savons que jamais, dans nos climats, on ne voit d'anthropoïdes adultes vivants. Car tous les anthropoïdes meurent très jeunes dans les ménageries et succombent à la phtisie pulmonaire. On peut donc en conclure que tous ces squelettes sont de provenance exotique, et du reste on peut contrôler le fait pour un très grand nombre, en consultant les étiquettes des vitrines des divers musées.

M. Roche constate que si les grands singes sont atteints au milieu des grandes forêts de l'Afrique de tuberculose pulmonaire, il



en est peut être de même pour les vaches dans les grandes prairies sauvages. Le danger du lait tuberculeux serait donc à craindre dans tous les pays.

COMMUNICATION

AISSORES OU CHALDÉENS ÉMIGRÉS EN ARMÉNIE

PAR M. ERNEST CHANTRE

ETHNOGÉNIE ET ETHNOGRAPHIE

On désigne, au Caucase, sous le nom d'Aïssores un petit peuple originaire des régions du lac d'Ourmiah en Perse et des monts Zaab en Turquie, où ils existent depuis des siècles, et où ils vivent au nombre de quelques mille. Ils sont connus dans leur pays sous le nom de Chaldéens, de Nestoriens, ou de Nazaréens. Ils se nomment eux-mêmes Chaldéens. Le nom d'Aïssore leur vient, dit-on, des Arméniens.

C'est à la suite de la guerre russo-perse de 1827 que cent familles demandèrent la permission d'émigrer en Russie, à cause des vexations sans nombre qu'ils avaient à subir de la part des Persans.

La permission reçue, elles quittèrent pour toujours la Perse, sous la conduite de leur chef Allah Verdi Toumayeff, et à partir de 1830, quelques centaines d'individus abandonnèrent les villages de Soupourgan, Mongelara, Inguidja, Koradjaloni, Nazi et Gouytapa.

Allah Verdi Toumayeff était un vénérable patriarche qui avait su gagner la confiance de tous par ses vertus et son courage à défendre l'indépendance de ses compatriotes.

Ces émigrés vinrent d'abord se fixer dans les environs de Nakhtchevan, mais trois ans plus tard, espérant trouver mieux au point de vue du climat et des terres, ils se transportèrent dans le district de Choucha, où ils vécurent durant une dizaine d'années dans le village de *Terter*. Mais, à la suite d'une épidémie de diphtérie, ils émigrèrent de nouveau, et se dirigèrent dans le

district d'Érivan. Ainsi ballottés, ces malheureux s'arrêtèrent dans la contrée où ils arrivèrent tout d'abord. Et, après avoir franchi les énormes montagnes du Karabagh et du Zanguezour ils se fixèrent dans la plaine basse, humide et chaude de la malsaine région de Kamarlou, dans le village Agalezalon, puis dans celui de Douzorm.

En 1840, enfin ils obtinrent des Tatars, qui habitent actuellement Char-Kend, un de leurs anciens villages, celui de Koylassar, qu'ils abandonnèrent sans doute à cause de sa position déplorable dans des marais pestilentiels.

En dehors de ce village, où ils sont actuellement au nombre de 1000 à 2000 et de la région de Kamarlou, où l'on en trouve également quelques centaines, c'est à Tiflis que l'on rencontre le plus grand nombre d'Aïssores.

Ils viennent à la grande ville exercer le métier de *moucha* (portefaix) et surtout porteurs d'eau, et les femmes celui de blanchisseuses et de lingères.

Contrairement aux peuples des régions qu'ils habitaient, et qui sont, à part les Arméniens et les Juifs, presque tous nomades ou demi-nomades, ils sont sédentaires. Sur certains points ils élèvent des troupeaux qui sans avoir l'importance de ceux de leurs voisins nomades, leur permettent de vivre convenablement. La situation de leurs terres, leur permet plutôt l'élevage des chevaux et des buffles que celui des moutons. En Arménie et particulièrement à Koylassar, les Aïssores cultivent avec soin les céréales, le coton, la vigne, le tabac, les melons, les concombres, etc., et dans leurs jardins qu'ils entretiennent avec amour, on voit de nombreux légumes européens au milieu desquels croissent de beaux arbres fruitiers. Les plus fréquents sont les pêchers, les abricotiers et les cerisiers. Les Aïssores n'étant pas mahométans boivent du vin, mais ils ne le fabriquent pas mieux que la plupart des Caucasiens et Arméniens, de sorte que cette production est forcément restreinte. En hiver, ils distillent une partie de leur vin de façon à se procurer du vodka, car avec la civilisation, le goût pour cette terrible boisson a été introduit chez eux.

Ils se sont mis depuis quelques années à sécher leurs fruits pour les expédier dans les grandes villes.

Bien que récoltant de beau blé, ils ne font pas d'autre pain que ces sortes de galettes appelées en Arménie « lavasch » auxquelles l'estomac des Européens a de la peine à se faire.

En dehors des arbres fruitiers, les Aïssores d'Arménie n'ont guère à leur disposition que des peupliers, des saules et quelques platanes. Le bois est donc rare chez eux comme chez leurs voisins, aussi le gardent-ils précieusement pour leurs constructions faites du reste dans le style de celles des Arméniens et des Tatars. Ils n'emploient comme ces derniers, pour leur chauffage, que des fientes de buffle et de vache que l'on fait sécher soigneusement à cet effet.

On remarque dans quelques jardins de Koylassar comme aux environs de Kamarlou, et dans toute la vallée inférieure de l'Araxe, un certain nombre de mûriers qui montrent que la culture des vers à soie fait partie de leurs occupations.

La terre appartient rarement aux Aïssores, aussi resteront-ils encore longtemps dans un état voisin de la misère. Ceux-ci en effet n'étant pas encore habitués à l'épargne, et étant obligés de payer le dixième de leurs revenus au propriétaire, il en résulte que, durant les années de mauvaise récolte, ils sont presque réduits à la famine, et sont souvent forcés d'emprunter.

Cette situation fort digne d'intérêt est le fait de cette période transitoire que traverse cette population nouvellement émigrée sur un sol nouveau et dans une région où elle se trouve au contact de races différentes de la sienne.

Les Aïssores passent pour être supérieurs à leurs voisins, au point de vue moral. On leur reconnaît une certaine droiture, de l'activité et de l'intelligence. Hospitaliers et charitables, quoique souvent misérables, ils secourent assez leurs semblables, même en dehors de leurs coreligionnaires, pour qu'il n'y ait pas d'indigents autour d'eux. Ils sont serviables, respectueux envers les vieillards et leurs supérieurs. Ils ont conservé plus d'un usage patriarcal dans leurs villages et, quand ils travaillent en dehors de leur famille, ils font d'excellents serviteurs.

Les Aïssores ont adopté en partie le costume des Arméniens.

Les femmes s'enveloppent pourtant la tête d'un grand mouchoir de soie ou de coton, qu'elles rejettent simplement en arrière au lieu de le fixer solidement sous le menton comme les Arméniennes. Beaucoup portent des colliers, faits de chaînettes garnies de pièces de monnaies d'or ou d'argent, à la manière des femmes Tatares ou Kurdes. La plupart portent des tabliers, des bas et des pantalons rouges, de préférence à toute autre couleur. Quelques-unes ont conservé l'usage du manteau persan, sans manches, et du jupon court.

Les danses et les jeux des Aïssores se rattachent, les uns à ceux des Arméniens, les autres à ceux des Kurdes. Les uns et les autres s'exécutent toujours au son de la zourna et du tambourin, accompagné, le plus souvent, de chants et de battements de mains.

L'une des danses les plus caractéristiques est une ronde qui s'exécute avec un balancement de droite à gauche, accompagné d'un pas dont la cadence rappelle celle de la Lesginka.

La langue des Aïssores qui sont d'après leurs traditions les parents des Chaldéens primitifs est un dialecte de l'ancien Syriaque modernisé par la perte de quelques formes grammaticales et par l'admission d'une grande quantité de mots persans, turcs, arabes et kurdes.

Ils ne peuvent parler leur langue qu'entre eux : cependant, par suite de la grande ressemblance qui existe entre elle et l'ancien hébreu, ils se comprennent également avec les Juifs qui parlent encore leur langue mère. Dans leurs rapports avec les autres peuples, ils se font entendre au moyen de la langue tatare que tous, hommes et femmes, connaissent bien. Grâce aux écoles, la langue russe, sera bientôt connue de toute cette population.

Les livres religieux des Aïssores sont imprimés en ancien syriaque qui est très différente de la langue parlée actuellement. La langue écrite est fort difficile, son alphabet se compose de vingt-deux lettres dont quatre voyelles seulement. Cette pauvreté de voyelle fit déjà, dans l'antiquité, introduire dans cet alphabet des signes spéciaux qui modifient la valeur des lettres.

La littérature écrite et orale des Aïssores est presque nulle. Ils

ont en partie oublié, dans leurs émigrations, leurs légendes et leurs proverbes; ils les ont remplacés par ceux des Tatares.

C'est donc dans leur propre pays qu'il faut aller pour retrouver peut-être des notions précises sur la mythologie, les légendes et les traditions des Aïssores.

Le nombre des superstitions est fort considérable chez ce peuple de mœurs encore si simples.

En voici quelques exemples. Le mercredi et le vendredi sont des jours consacrés aux esprits malins, aussi les femmes doivent-elles se garder de se baigner ou de laver du linge ces jours-là, ces esprits leur étant particulièrement hostiles.

Le 6 juin les Aïssores ont une fête en l'honneur du roi des serpents *Mariname:* personne ne travaille ce jour-là, dans la crainte d'être mordu par des serpents.

Le 3 août est une fête en l'honneur des ânes *palma khmari*, on observe également le repos ce jour-là dans la crainte d'encourir des accidents.

D'après les Aïssores, les étables sont habitées par de mauvais esprits du sexe féminin nommés *Dechabukhtai*. Ces esprits ne sont hostiles qu'aux femmes, mais on peut les en garantir si l'on a le courage de planter une aiguille dans leur corps.

Une croyance fort répandue est que les morts punissent ceux qui ont négligé de les saluer lorsqu'on les porte au cimetière, aussi fait-on toujours sortir de la maison les enfants et même les malades chaque fois qu'il y a un enterrement.

Ils sont convaincus de l'existence de certains hommes nocturnes à grandes jambes et à grands bras *(nat-bli)* qui rôdent la nuit comme des fauves à la recherche de leur proie.

Ils croient également aux lutins; aussi, n'entrent-ils jamais dans une maison la nuit sans lumière, sans prononcer le nom de Dieu.

Les mauvais esprits se réunissent chaque nuit dans les moulins pour y faire le sabbat et dans ce but ils prennent une forme humaine.

Toutes les maladies et même tous les phénomènes de la nature, notamment l'apparition d'une comète, une éclipse de lune ou de soleil, le tonnerre, les nuages, la pluie, la neige, la

grêle, la voie lactée, tout a pour eux une explication superstitieuse.

A l'occasion des accouchements, les Aïssores font une série de cérémonies dans l'idée qu'ils ont, que des mauvais esprits en veulent à la vie du nouveau-né ou de la mère. Aussi, dans le but de les protéger, ils font des signes de croix autour de l'accouchée avec un poignard qu'ils placent ensuite avec un évangile sous son oreiller, pendant sept jours. Ils sont certains que, si l'on fait bouillir le sang d'une personne assassinée, on doit y voir l'image de l'assassin et par suite le découvrir.

Les Aïssores, comme nombre de peuples primitifs, particulièrement en Asie occidentale, pratiquaient jadis l'astrolatrie. Les apôtres Pierre et Thomas en firent des chrétiens, mais vers 489, ils embrassèrent la doctrine de Nestor qu'une grande partie d'entre eux n'a pas encore abandonnée, malgré la présence parmi eux de missions catholiques depuis l'année 1590 et plus récemment, depuis 1831, de missions anglaises et américaines.

Cette population n'accepte pas le nom de Nestoriens qu'on leur a donné, ils se disent plutôt Nazaréens-messianiques. Quant à celui de Chaldéens, il serait suivant Kanikof d'origine moderne et aurait été appliqué par ordre des papes à la portion de la nation nestorienne convertie au catholicisme par les jésuites, dans le courant du XVIIIe siècle. Les Nestoriens et les Chaldéens ne feraient donc, dans tous les cas, au dire des missionnaires, qu'un seul et même peuple chrétien ne différant que par des dissidences religieuses. D'après Reclus, les Aïssores ne seraient que les représentants d'une tribu kurde qui prétend descendre des anciens Assyriens.

Quelle que soit l'origine de cette population, il importe de constater qu'elle habite depuis un temps immémorial la région montagneuse de Djoulamerg, entre les deux lacs d'Ourmiah et de Van.

Lors de la prise de la Mésopotamie par les Arabes, ils ne furent pas inquiétés dans leurs communautés importantes et leurs forteresses. Indépendants de fait, ils ont pu se croire inattaquables jusqu'en 1843. A cette époque, les Kurdes encouragés par les Turcs à saccager les villages chrétiens, comme ils le font encore de nos

jours en Asie Mineure, se ruèrent sur les Nestoriens. Les hommes qui se défendirent furent massacrés; les femmes furent emmenées en captivité et les garçons circoncis devinrent, par force, des musulmans et les futurs ennemis de leurs familles.

Les Nestoriens ont une sorte de gouvernement indépendant. C'est tout une hiérarchie de prêtres qui les gouvernent sous le patriarcat temporel et spirituel (prêtre-roi) de *Mar Simonn* (seigneur Simon). Il réside à Kotchaves, près de Djoulamerg. La succession au patriarcat est héréditaire au deuxième degré : le neveu succède à l'oncle. Lorsque la mère du futur patriarche est enceinte on ne la nourrit que de fruits et de légumes, pour que, même avant sa naissance, l'enfant suive le régime du clergé. Si elle met au monde une fille, celle-ci est condamnée à la vie religieuse [1].

Les Chaldéens qui jadis appartenaient aux Nestoriens sont plus particulièrement devenus catholiques, ils ont conservé cependant beaucoup de leurs anciennes pratiques et leur ancien culte. De plus leurs prêtres se marient, excepté toutefois les grands dignitaires.

Parmi les coutumes religieuses anciennes que l'on connaît aux Chaldéens de Koylassar, on cite celle de sacrifier un bœuf le 15 juillet en l'honneur des martyrs Kyril et Juliette, sa mère, qui sont les patrons de leur église. Lorsqu'ils vont visiter les cimetières, ils ne manquent jamais de déposer sur les tombes de leurs parents ou amis des aliments divers qu'ils distribuent aux pauvres au nom des défunts. En ce qui concerne les usages relatifs à la naissance, au mariage et à la mort, les Chaldéens d'Arménie, ceux de Koylassar au moins se rapprochent beaucoup de ceux des Arméniens sous certains rapports et sous d'autres de ceux des Kurdes.

Connaissant actuellement les données ethnographiques que l'on a recueillies sur ces Aïssores ou Chaldéens, il reste à rechercher leurs origines. Par leur langue mère ils sont sémitiques, cela ne fait de doute pour personne. Par leur religion primitive ainsi que par un certain nombre d'usages, ils sont Iraniens ou du moins voi-

[1] Eugène Bore. *Mémoires d'un voyage en Orient.*

sins des Arméniens et des Kurdes. D'après leurs traditions enfin, ils se disent, eux-mêmes, descendants de Memerod et d'Assur.

Quelle que soit la valeur de ces divers éléments d'information, il en est un autre qui n'a pas encore été mis en œuvre, c'est l'anthropologie morphologique.

Des mensurations anthropométriques que nous avons pratiquées sur 22 hommes et sur 5 femmes, nous permettront peut-être d'apporter un élément nouveau à la discussion. Mais avant, nous devons jeter un coup d'œil rétrospectif sur les idées des historiens à propos de cette population.

Parlant des Chaldéens, Prichard [1] dit que des auteurs éminents tels que Michaelis [2] et Schœlezer [3] ont soutenu que les Chaldéens ou Kasdims étaient un peuple différent des Assyriens et des Syriens, et que la Chaldée de l'antiquité n'était pas au sud de la Mésopotamie, mais au nord au contraire, sans doute en Asie Mineure, et en Arménie par conséquent.

L'historien de l'Arménie, saint Martin [4], cite la ville actuelle de Trébizonde comme l'ancien chef-lieu de la division militaire de Chaldée ou *Kadia*, sous le règne des Pagratides, aux VIIe et IXe siècles, à l'époque de la toute puissance de l'Arménie.

D'autre part, on sait que le peuple chaldéen a été souvent mentionné sous le nom de *Kasdim* par les auteurs sacrés des dernières dynasties de Juda et de Samarie, comme peuple guerrier du nord.

Suivant d'Ekstein [5], et après lui Lenormant [6], ces Kasdims ou Chaldéens seraient des Kouschites représentés par le personnage de Nemrod. Tout porte à croire, d'après ces mêmes auteurs, que ce sont les *Kiccioi* d'Hérodote, et les Céphenes auxquels la tradition grecque attribuait la fondation du premier empire Chaldéen.

Il est à remarquer encore que les Grecs rattachaient les Chaldéens aux Kardukhs, peuple montagnard et guerrier des régions

[1] Prichard, *Hist. nat.*, t. I, p. 192.
[2] Michaelis, Specim. Geof. Herbr. ext. port. II. p, 80.
[3] Schlœger, *Von den chaldeen repertor für Bible.* Ch. VIII.
[4] Saint-Martin, *Mémoire sur l'Arménie*, t. II, p. 356.
[5] D'Ekstein, *Atheneum français*, avrij. août 1854.
[6] F. Lenormant, *Hist. anc. de l'Orient*, t. IV, p. 57.

élevées du Kurdistan actuel, et qui se firent connaître surtout par les difficultés qu'ils créèrent à Xénophon dans sa retraite[1].

« Tous les géographes anciens, remarque aussi M. Renan, placent les Chaldéens en Arménie, dans le Pont et le pays des Chalybes. Là était sans doute la Chaldée primitive, un repaire de belliqueux montagnards, redoutés dans tout l'Orient pour leurs brigandages, servant dans les armées étrangères et jusque dans l'Inde comme mercenaires, parfaitement semblables en un mot, à ce que sont de nos jours dans les mêmes centres les Kurdes avec lesquels on a tant de raison de les identifier. »

M. Renan[2] conjecture que le nom de Kasdim qui est la forme hébraïque du nom des Chaldéens ne diffère pas de la forme grecque (Καλδαῖοι) de Kaldaia, en admettant la forme intermédiaire *Kard.* Cette forme reparaît aux diverses époques avec une persistance remarquable dans les noms des peuples montagnards cantonnés dans les gorges des monts Zagros, tels par exemple les Gordoukh, Gordiani, etc.

D'un autre côté le nom de *Kiccioi* qui leur est également donné par quelques auteurs grecs, n'est autre que le nom de Kousch à peine déformé par l'euphonie grecque et c'est, paraît-il, le même peuple que l'on trouve désigné dans les plus anciennes inscriptions cunéiformes dans le nom de Kasschi ou Cosséens. Ceux-ci identiques aux Kurdes sont représentés comme habitant les montagnes du Zagros, d'où ils descendaient faire de fréquentes incursions dans la Babylonie jusqu'au jour où ils s'emparèrent du pays, qu'ils conservèrent durant plusieurs siècles sous leur domination. Chose curieuse sur laquelle nous reviendrons plus tard, c'est que Kardu est le nom de la province d'Ararat dans la paraphrase chaldaïque et du mont Ararat chez les Syriens.

Si des données historiques qui précèdent on peut garder la conviction que les Chaldéens des montagnes du Zagros et du Grand-Zab sont originaires du Pont, ainsi que les Kurdes, rien ne permet de les rattacher sûrement aux Sémites auxquels appartenaient peut-être leurs ancêtres.

[1] Xénophon, *Cyropédie*, III.

[2] Renan, *Histoire des langues sémitiques*, liv. I, chap II. p. 65.

Leur langue et leur culte qui les ont fait considérer comme Sémites, les séparent des Kurdes d'autre part, et si leurs caractères morphologiques concordaient sur quelques points, on devrait en conclure que bien que d'origine commune, ils se sont séparés en deux groupes dès la plus haute antiquité.

ANTHROPOMÉTRIE

Cette population passe pour appartenir à un type essentiellement brun, présentant une physionomie sémitique.

Cette description, faite *a priori* par des voyageurs, n'est basée sur aucune observation scientifique et mérite d'être vérifiée.

LES YEUX ET LES CHEVEUX. — Les Aïssores sont incontestablement bruns. Sur les 27 individus que j'ai observés, les cheveux sont noirs ou châtains, très foncés chez 19 sujets ; 7 hommes les ont moyens ou châtains et un seul les a clairs ou blonds. Toutes les femmes les ont noir foncé.

Chez 20 individus, y compris les 5 femmes, les cheveux sont droits et 7 hommes les ont ondulés. Quant aux yeux, toutes les femmes les ont noir foncé ; 16 hommes sur 22 les ont foncés et 5 seulement châtains, un seul les a bleu verdâtre.

Les yeux jamais bridés sont largement fendus et brillants chez tous, d'une façon remarquable. Les distances bipalpébrales interne et externe varient beaucoup. Chez les hommes, la première (bi-int.) oscille entre 19 et 35 millimètres, la moyenne se trouve autour de 26 millimètres, tandis que la seconde (bi-ext.) se tient entre 91 et 110 millimètres, la moyenne est à 98 millimètres.

Ce diamètre bipalpébrale interne appelé aussi interoculaire dépasse rarement, en effet, 28 millimètres (33 pour 100 seulement) il est, au contraire, fréquemment inférieur à ce chiffre (67 pour 100).

Chez les 5 femmes le diamètre bipalpébrale interne court entre 22 et 28 millimètres et le moyen est 24 millimètres ; le diamètre bipalpébrale externe varie entre 90 et 100 millimètres ; la moyenne est 96 millimètres.

L'indice bipalpébral moyen de l'ensemble des Aïssores que j'ai étudiés, hommes et femmes réunis est de 26,53.

Le nez, la bouche, les oreilles et la face. — Le nez des Aïssores est presque toujours aquilin, fortement abaissé chez tous et souvent saillant.

Ils sont pour la plupart leptorhinien. Leur indice nasal moyen général est de 67,30. Cet indice est dépassé chez 8 hommes, l'un d'eux atteint même 75. Chez les femmes, l'indice nasal est plus variable, sa moyenne est inférieure à celle des hommes, elle n'est que de 66.

La bouche des Aïssores est assez normale, les lèvres généralement fines laissent une ouverture moyenne de 49 millimètres. Chez les hommes, ce diamètre est de 50 millimètres; mais chez les femmes elle n'est que de 46.

La dentition est fort belle chez les hommes comme chez les femmes de cette famille; les dents de sagesse viennent assez tard, mais les caries sont rares chez les jeunes sujets.

Les Aïssores ont la face moyennement large quoique les pommettes soient pourtant peu saillantes. J'ai trouvé à cette population des indices de la face variant de 92 à 110, mais l'indice moyen général est de 101,48 chez les hommes et de 94,46 chez les femmes. Ils peuvent être encore classés parmi les leptoprosopes.

Le frontal minimum est souvent étroit et la partie angulaire de la mandibule, le *gonion*, est souvent assez lourde et accentuée.

Les oreilles sont assez régulières : on trouve chez les hommes (ceux-ci ne portent jamais de turban) une hauteur de 59 millimètres et une largeur moyenne de 36 millimètres; chez les femmes, la hauteur moyenne est de 58 millimètres bien que presque toutes portent des pendants d'oreilles souvent lourds et leur largeur moyenne est de 29 millimètres. Les oreilles les plus hautes ou longues dépassent rarement 65 millimètres chez les hommes et 60 millimètres chez les femmes.

L'indice moyen de l'oreille calculé chez les Aïssores, hommes et femmes réunis est de 59,32.

La taille et la grande envergure. — Les Aïssores sont plutôt d'une taille au-dessus de la moyenne que petits. La moyenne n'atteint chez les hommes que 166 centimètres, mais à côté de petits hommes qui n'arrivent pas à 160 centimètres (19 pour 100), un certain nombre dépassent 170 centimètres (18 pour 100). Chez les femmes, la moyenne n'atteint que 159 centimètres, elles sont donc en général petites.

La moyenne des hommes et des femmes réunis est de 165 centimètres.

La grande envergure comparée à la taille, présente toujours un certain intérêt. Chez les Aïssores hommes, elle est aussi fréquemment inférieure que supérieure à la taille (taille 168 centimètres et gr. ex. 172 centimètres, ou 174 taille et gr. ex. 168 centimètres), tandis qu'elle n'est que quatre fois égale.

Chez les femmes elle est presque toujours inférieure. On trouve par exemple, des sujets mesurant comme taille 156 centimètres, n'avoir que 145 centimètres de grande envergure.

Calculée sur l'ensemble des Aïssores, hommes et femmes réunis, la moyenne de la grande envergure égale celle de la taille, elle est donc de 165 centimètres.

La tête, ses diamètres et ses déformations. — L'indice céphalométrique des Aïssores montre une population ultra-brachycéphale, il est pour la totalité des sujets étudiés (soit 27 individus) de 89 et on en trouve 23 pour 100 atteignant l'indice de 90. Mais ce chiffre perd de son importance exceptionnelle lorque l'on étudie séparément les hommes et les femmes. C'est, en effet, la série des hommes qui donnent l'indice moyen élevé de 89,50, tandis que celui des femmes n'atteint que le chiffre de 88,69.

Chez les hommes, les indices inférieurs à 88 sont rares (18 pour 100, alors que ceux qui dépassent 90 comptent 40 pour 100. Ceux-ci présentent des diamètres transverses, maximum atteignant 164 et même 167 millimètres comme le jeune Palous d'Inguidja, par exemple, dont l'indice est de 95,97. Ce jeune Aïssore présente en effet une tête à peu près sphérique. En éliminant ce sujet exceptionnel, l'indice moyen de cette famille tombe à 89, chiffre

que la mise en série montre comme très fréquent et, par conséquent, comme caractéristique du type.

Chez les femmes l'indice moyen est de 88,63. Trois sujets atteignent des indices variant de 87 à 88. Deux seulement dépassent 89, et cet écart impose à toute la série l'indice 88,63. Si l'on élimine le sujet le plus brachycéphale, la femme Certrikof, l'indice moyen tombe au-dessous de 88.

Cette brachycéphalie remarquable que l'on constate chez les Aïssores hommes comme chez les femmes est dué certainement à la largeur quelquefois considérable du diamètre transverse maximum, mais on ne doit pas perdre de vue que certains sujets, parmi les plus brachycéphales, présentent des diamètres antéro-postérieurs relativement assez bas par suite de la déformation qu'a subie leur occipital. Celui-ci ayant été aplati, et se trouvant en quelque sorte taillé à pic, le diamètre antéro-postérieur se trouve fortement raccourci.

C'est le même fait que j'ai déjà constaté chez les Anshariés, les Kurdes et nombre de Caucasiens.

Parmi les Aïssores que nous étudions, on remarque plus spécialement cette particularité chez les sujets n° 6, 15 et 16. Chez le premier, dont l'indice est de 95,97, le diamètre antéro-postérieur n'est que de 174 millimètres avec un diamètre métopyque de 171 millimètres, et un diamètre transverse maximum de 167 millimètres.

Pour le n° 15, dont l'indice est de 93,71, le diamètre antéro-postérieur est moins bas, mais alors le transverse maximum est fort élevé, il arrive à 164 millimètres.

Le même cas se présente pour le n° 16, dont l'indice moyen est de 165 millimètres avec un diamètre antéro-postérieur de 177 millimètres, et un diamètre métopyque de 173 millimètres.

Les Aïssores sont donc brun foncé par les cheveux et les yeux; par la disposition de ceux-ci, ils n'ont rien de mongoloïde pas plus que par la disposition de leur face. Par la forme de leur nez ils sont leptorhiniens. Leur tête les place parmi les ultra-brachycéphales.

Comme il a été question de rechercher une parenté entre les

NUMÉROS D'ORDRE	NOMS ET AGES LIEUX DE NAISSANCE ET D'OBSERVATION PROFESSION DU SUJET	COULEUR		FORME DES CHEVEUX	FORME	
		DES CHEVEUX	DES YEUX		DU NEZ	DE L'ŒIL
					AÏSSOR	
1	Ouchana, 21 ans, Chameske, Perse, Tiflis, moucha.	moy.	moy.	droits	droite abaissé	non br
2	Baba, 23 ans, Dymake, — —	foncée	ch. fonc.	—	dr. conv. ab. m.	—
3	Mikael, 45 ans, Karadjah, — —	moy.	ch. clair	—	dr. abais. saill.	—
4	Michel, 35 ans, Taraguens, — —	noirs	ch. fonc.	—	conv. ab. saill.	
5	Gueorgios, 20 ans, Ourmiah, — —	—	—	ondul.	dr. conv. saill	—
6	Palous, 20 ans, Inguidja, — —	foncée	—	droits	dr. saillante	
7	Chapazo, 35 ans, — — —	—	foncée	—	dr. ab.	—
8	Baba, 24 ans, Chamchedja, — —	moy.	—	ondul.	conv. ab.	
9	Onan, 23 ans, Salmast. — cocher.	foncée	—	—	dr. conv. ab. m.	
10	Guarkis, 30 ans, — — port. d'eau	—	—	droits	conv. ab. moy.	—
11	. . . . . , 20 ans, Ourmiah, — moucha.	—	—	ondul.	droite	—
12	Badafof, 21 ans, — — —	—	—	—	—	
13	Simon, 27 ans, — — —	—	—	—	—	—
14	. . . . . , 19 ans, — — —	—	—	—	—	—
15	. . . . . , 29 ans, Salmast. — —	—	—	droits	conv. abaissée	—
16	Nacernof, 34 ans, — — —	—	—	—	—	—
17	. . . . . , 20 ans, — — —	claire	moy.	—	—	—
18	. . . . . , 24 ans, — — —	moy.	—	»	saillant	—
19	Vardi, 27 ans, — — —	moy.	foncée	droits	—	—
20	. . . . . , 22 ans, — — —	—	—	—	—	—
21	. . . . . , 25 ans, — — —	moy.	moy.	—	—	—
22	. . . . . , 22 ans, — — —	—	—	—	—	—
					Moyenne.	
					(Fe	
1	Badalof, 27 ans, Salmast, Tiflis, servante. . .	foncée	foncée	droits	dr. conv.	non b
2	Nackrnof, 28 ans, —	—	—	—	dr. abais.	—
3	Cert·icof, 30 ans, — lingère. . . .	—	—	—	très abaissée	—
4	Vardi, 25 ans, —	—	—	—	conv. abaissée	—
5	Vardi, 30 ans, — blanchisseuse. .	—	—	—	—	—
					Moyenne.	

DIAMÈTRES DE LA TÊTE			MESURES													
			DE LA FACE			DE L'ŒIL		DU NEZ			DE L'OREILLE					
…MÉTRIQUE	TRANSVERSE MAXIMUM	INDICE CÉPHALIQUE	DE LA GLABELLE AU POINT MENTONNIER	BI-ZYGOMATIQUE	INDICE FACIAL	BIPALPÉBRALE EXTERNE	BIPALPÉBRALE INTERNE	HAUTEUR	LARGEUR	INDICE NASAL	HAUTEUR	LARGEUR	LARGEUR DE LA BOUCHE	TAILLE DEBOUT	GRANDE ENVERGURE TOTALE	OBSERVATIONS
(hommes)																
170	144	83,72	128	126	98,43	110	24	57	45	78,95	53	45	54	168	172	
176	158	90,28	132	132	100,00	100	24	45	34	75,55	40	40	50	168	175	
177	150	85,71	140	142	101,42	108	23	42	40	95,24	60	33	50	162	170	Front légèr. comprimé.
173	148	87,06	145	134	92,41	106	2[illegible]	62	38	61,29	56	38	50	161	168	Apl. occipit.
178	154	90,58	144	136	94,44	115	27	48	36	75,00	60	36	47	164	155	
171	167	95,97	142	138	97,18	107	22	47	33	70,20	47	30	47	155	151	
172	158	88,76	130	135	103,84	98	19	52	34	65,38	62	33	45	160	166	Aplat. front bregmat.
175	155	90,11	136	135	99,26	96	26	56	37	66,07	56	34	53	174	168	
178	152	86,85	128	131	102,34	102	24	53	36	67,92	60	30	50	165	165	
170	15[illegible]	90,11	138	143	103,62	107	29	63	40	63,49	60	35	50	158	154	Aplat. front. bregm.
[illegible]	154	89,53	138	140	101,44	90	26	50	34	68,00	63	38	58	169	168	
[illegible]63	155	89,69	138	141	102,17	92	27	50	35	70,00	65	37	6[illegible]	169	169	
165	[illegible]	[illegible]0,75	137	142	103,65	90	28	51	34	66,67	62	38	61	170	169	
[illegible]66	155	00,64	139	140	100,72	91	26	50	36	72,00	65	38	64	169	171	
17[illegible]	164	93,71	138	144	104,34	102	30	50	38	64,40	60	38	60	172	180	
173	165	93,22	138	144	103,62	100	30	58	38	65,51	60	38	58	171	179	
162	156	88,63	125	137	109,60	92	28	48	34	70,83	65	40	28	170	172	
165	159	89,32	126	139	110,31	91	29	4[illegible]	36	75,00	65	40	29	172	172	Aplat occipit.
158	148	88,09	135	135	100.00	89	34	53	32	60,37	67	32	»	170	174	Aplat. —
157	149	88,69	137	136	99,27	89	35	54	3[illegible]	59,26	68	32	»	169	172	Aplat. —
169	156	89,14	138	141	102,17	98	29	50	33	66,00	60	32	48	168	167	
169	157	88,70	139	140	100,72	97	28	50	32	64,00	61	33	47	169	167	
169	155	89,50	135	137	101,48	98	26	52	35	67,30	59	36	50	166	168	
…es)																
166	147	87,50	123	114	82,63	90	24	50	35	70,00	55	30	45	156	145	
160	143	89,09	138	133	96,37	98	24	52	35	67,31	60	26	49	149	143	Occipit. aplati,
158	153	92,72	132	134	101,51	100	28	53	35	66,03	53	30	45	165	156	Aplat. occipit. gauche.
166	148	87,88	128	130	101,56	98	2[illegible]	55	30	54,54	60	30	48	163	164	Occip. légèr. aplat.
168	153	87,93	130	130	100,00	95	25	44	34	77,27	62	33	44	164	154	
163	149	88,69	130	128	94,46	96	24	50	33	66,00	58	29	46	159	152	

Aïssores et les Arméniens de la région d'Ourmiah ainsi qu'avec les Juifs et les Kurdes, il m'a paru intéressant de comparer les caractères anthropométriques et morphologiques généraux de ce peuple avec ses voisins de la Perse et du Caucase.

Ces Arméniens émigrés de l'Aderbeidjan (6 individus), aussi bien que les Aïssores, vivent près d'eux à Tiflis, à peu près dans les mêmes conditions, et s'y livrent aux mêmes occupations.

Les Juifs auxquels il y a un certain intérêt de comparer ces Aïssores, sont originaires les uns d'Ourmiah (4 individus), les autres d'Akhaltzick (34 individus). J'aurai l'occasion de revenir plus tard sur l'étude de ces derniers. Quant aux Kurdes, ils appartiennent aux régions du Zagros et du Zaab, à celles de la haute Mésopotamie, du massif de l'Ararat ainsi qu'à une grande partie du nord de l'Arménie.

Arméniens d'Ourmiah. — Ils ont les yeux et les cheveux moins foncés que les Aïssores, leurs voisins. Leurs cheveux sont généralement droits et rarement ondulés.

Leur face est plus large, car au lieu de 100,74 que présente l'indice moyen des Aïssores, le leur est de 106,33.

Le diamètre bipalpébral interne est de 34 millimètres, tandis que celui des Aïssores est de 26 millimètres en moyenne ; le diamètre bipalpébral externe est de 94 millimètres au lieu de 98 millimètres.

Leur nez est plus long que ceux des Aïssores : chez les premiers, l'indice nasal moyen est de 64,28 et chez les seconds il est de 67,30.

Les oreilles sont généralement plus longues chez les Arméniens que chez les Aïssores de la même région. Chez ces derniers les oreilles présentent une longueur moyenne de 69 millimètres, alors que la moyenne chez les Arméniens ne dépasse pas 59 millimètres.

La bouche présente 55 millimètres en moyenne chez les Arméniens et seulement 49 chez les Aïssores.

Quant à la taille elle atteint 170 centimètres chez les Arméniens, tandis qu'elle n'est que de 165 centimètres chez les Aïssores. De même que chez ces derniers la grande envergure est presque égale

à la taille; elle dépasse celle-ci cependant d'une unité chez les Arméniens d'Ourmiah. On trouve en effet une grande envergure moyenne de 171 centimètres avec une taille moyenne de 170 centimètres. Il est à remarquer toutefois qu'il y a plus d'uniformité chez les Arméniens que chez les Aïssores, la taille de 170 centimètres est à peu de chose près la taille générale des Arméniens, tandis que chez les Aïssores nous avons trouvé des hommes de 160 centimètres et d'autres de 170 centimètres.

En ce qui concerne l'indice céphalique les rapports sont beaucoup plus grands que pour les autres caractères, comme les Aïssores les Arméniens d'Hourmiah ont un indice céphalique moyen de 89,50. La mise en série montre une assez grande uniformité dans les indices individuels la plupart oscillent entre 88 et 91.

On remarque également plus d'uniformité dans le diamètre transverse maximum qui varie de 161 à 163, tandis que le diamètre antéro-postérieur, modifié également par des compressions de la partie occipitale varie entre 178 et 185.

Juifs d'Ourmiah. — Les individus de cette race que j'ai étudiés au nombre de quatre à Kamarlou, dans la vallée de l'Araxe, sont absolument bruns. Le nez fortement abaissé présente un indice moyen de 61.

Les yeux jamais bridés donnent un diamètre interorbitaire ou bipalpébral interne moyen de 30 millimètres en moyenne; le diamètre bipalpébral externe moyen est de 96 millimètres. La largeur moyenne de leur bouche est de 48 millimètres.

Leur taille moyenne est de 176 centimètres et leur grande envergure moyenne de 174 centimètres.

Si l'on étudie l'indice céphalique de ces individus on trouvera des différences également fort grandes avec leurs voisins les Aïssores. La moyenne n'est que de 86,34 (Aïssores 89,53) et cependant on remarque chez ces Juifs des compressions antéro-postérieures marquées comme chez les Aïssores et les Arméniens.

Juifs d'Akhaltzith (22 hommes et 12 femmes). — Chez ces 34 sujets le type est beaucoup plus régulier et homogène, mais

il ne présente pas plus de rapports avec les Aïssores que leurs congénères d'Ourmiah et les Arméniens de la même localité.

Beaucoup moins bruns à Akhaltzith qu'à Ourmiah, les Juifs dont j'ai étudié une série bien choisie sont de couleur moyenne. Les cheveux sont châtain moyen chez les hommes et les femmes dans la proportion de 40 pour 100. Il y en a 34 pour 100 de châtain clair ou blond et 26 pour 100 de brun foncé ou noir.

Les yeux sont souvent noirs, mais cependant la couleur châtain moyen domine dans la proportion de 42 pour 100, tandis que l'on trouve des yeux bleus ou bleu verdâtre dans la proportion de 30 pour 100.

La distance interorbitaire interne est ici de 27 millimètres en moyenne tandis que chez les Aïssores elle est de 26 millimètres et le diamètre bipalpébral externe est également d'une unité plus forte chez les Juifs que chez les Aïssores.

L'indice facial est de 98,61.

Si l'on n'avait que ce caractère à comparer entre ces deux peuples il serait facile d'établir une parenté certaine entre eux.

En est-il de même du nez? Ici les différences sont relativement considérables : alors que les Aïssores présentent un indice nasal moyen de 67,30, celui des Juifs d'Akhaltzik ne dépasse pas 60,37 et ceux d'Ourmiah 60 seulement.

L'indice céphalique des Juifs d'Akhaltzik est de 85,79 (Aïssores 89,53) et il diffère trop de nos Aïssores par ce caractère pour leur maintenir cette affinité apparente donnée par les autres rapports morphologiques qui viennent d'être exposés.

Kurdes. — Les Kurdes sont disséminés sur des espaces considérables, tant sur le territoire turc que sur ceux de la Perse et de la Russie. Les tribus des régions du lac Ourmiah, du massif de l'Ararat et de l'Arménie pontique (Lazistan), doivent spécialement nous intéresser dans l'enquête que nous poursuivons.

Par leurs caractères ethnographiques la plupart des tribus Kurdes, quelles que soient leurs origines constituent un groupe assez homogène, mais au point de vue anthropométrique elles présentent des différences notables.

Nombre d'entre elles ont subi les vicissitudes de leur nomadité séculaire, et des luttes qu'elles ont eu à soutenir avec leurs voisins dont elles ont été plutôt les oppresseurs que les opprimées.

C'est ainsi, qu'alors que sur les côtes de la mer Noire dans leur pays, sans doute d'origine, on trouve des Kurdes ultra-brachycéphales, on en rencontre de dolichocéphales sur les pentes de l'Ararat.

Nous n'avons donc pas à rechercher indistinctement chez toutes les tribus des rapprochements avec les Aïssores. Nos comparaisons porteront sur celles qui paraissent présenter le plus d'homogénéité, telles que celles d'Ourmiah, de Van, de Bayazid, d'Erivan et de Batoum.

Les caractères fournis par la forme de la tête étant essentiels, nos comparaisons ne porteront que sur l'indice céphalométrique, le seul du reste que l'on possède sur une partie de ces tribus.

Kurdes d'Ourmiah. — C'est chez les Kurdes de cette région que je n'ai pas encore pu mesurer moi-même, mais qui ont été étudiés autrefois par M. Duhousset, que nous trouverons le plus de ressemblance avec les Chaldéens. Cinq individus ont été examinés au seul point de vue de l'indice céphalométrique, mais ce caractère est assez essentiel pour qu'il tienne lieu des autres, en somme secondaires.

L'indice moyen de ces cinq sujets est de 86,60, mais on doit remarquer que trois sur cinq présentent des indices dépassant 89 : 89,18, 89,71, 93,56.

Ces Kurdes d'Ourmiah sont, on le voit, les seuls qui présentent des rapports réels avec les Chaldéens, à part les Arméniens et les Juifs des mêmes régions.

Kurdes de Van, de Bayazid et d'Erivan. — Comme ceux d'Ourmiah, les Kurdes que j'ai mesurés à Van en 1881 sont absolument bruns avec des yeux noirs et brillants, leur face est étroite et anguleuse. Ne portent que la moustache, et ils se rasent complètement la tête, moins une mèche qu'ils laissent pousser assez longue sur la partie lambdoïdale. Leur indice céphalométrique moyen est de 83,73. Presque tous présentent des compressions inio-frontales

assez accentuées. Les dix-sept Kurdes que j'ai observés à la même époque à Bayazid et dans la vallée de l'Abaga, au sud de cette ville, sont un peu moins brachycéphales, leur indice céphalométrique moyen est de 81,69. Quant à ceux des régions d'Erivan et d'Igdir dont j'ai mesuré 12 individus en 1881 et 28 en 1890, ils sont aussi assez souvent déformés, et leur indice céphalométrique moyen est de 84,22.

Ils présentent enfin les mêmes caractères morphologiques généraux que ceux des séries précédentes.

Kurdes de Batoum. — Ce groupe, qui se trouve isolé au milieu de populations caucasiennes ou passant pour telles, habite justement la contrée que les historiens considèrent comme la patrie de leurs ancêtres Kasdims, Chalybes, Kardoukhs ou Chaldéens. Cette particularité qui, *a priori*, ne pouvait être considérée que comme une simple coïncidence, et rester parmi les innombrables hypothèses ne reposant uniquement que sur des interprétations de textes anciens, devait prendre corps, en présence de quelques observations anthropométriques.

Durant mes divers voyages au Caucase, il ne m'a jamais été possible de mesurer des individus de cette famille, mais un savant naturaliste russe, M. Smirnow, que la science a perdu récemment, avait bien voulu, sur ma prière, se charger de cette étude délicate à laquelle, du reste, je l'avais initié pendant un de mes séjours à Tiflis.

M. Smirnow a mesuré dix Kurdes des environs de Batoum. Ses observations fort minutieuses ont porté sur la tête, la face, le nez et la morphologie générale des sujets. Tous très bruns, de taille élevée, ils ont la face étroite et le nez long, saillant et abaissé. La tête porte des traces de fortes compressions inio-frontales et leur indice céphalométrique est de 88,70. Sur dix individus, six possèdent des indices supérieurs à 89; les autres dont les indices dépassent peu 88 (88,13 et 88,33) présentent des diamètres antéro-postérieurs exceptionnellement supérieurs à 175 millimètres.

Ces particularités démontrent donc qu'il existe une affinité plus grande entre les Kurdes de Batoum et les Aïssores qu'avec les

autres populations que nous leur avons comparées précédemment, sauf les Arméniens d'Ourmiah.

Il est cependant encore un autre groupe qui est voisin de celui que nous venons d'étudier, et qui est le plus brachycéphale de la région après lui, c'est celui des Lazes dont la place dans la famille caucasienne est discutable, et l'origine inconnue.

LAZES OU ADJARES. — Ce groupe habite la vallée du Tchorok et les montagnes de l'Adjarie, sur le territoire russe, ainsi que la chaîne entière turque qui a reçu le nom de Lazistan, c'est-à-dire toute la région comprise entre Batoum, Trébizonde et Kerasund, sur la mer Noire. J'ai décrit autrefois 27 individus de cette famille[1]. Elle a été placée à côté des Gouriens et des Imères, dans la famille caucasienne Karthwélienne, parce qu'au point de vue ethnographique les Lazes ont quelques rapports avec ces derniers, et que leur idiome se rapproche de celui des Géorgiens, leurs voisins, et qu'enfin ils sont en partie chrétiens. Mais on a constaté depuis quelque temps qu'un grand nombre de Lazes étaient musulmans, et que les langues turque et grecque étaient encore plus répandues chez eux que le géorgien.

Quoi qu'il en soit, ils diffèrent considérablement des Georgiens au point de vue anthropométrique. S'ils peuvent partager aves les Mingreliens une réputation de beauté réelle, ils ne leur ressemblent pas. C'est ainsi qu'ils sont moins bruns que les autres peuples caucasiens et transcaucasiens, à part les Juifs d'Akhaltzikh auxquels ils peuvent se rattacher par la couleur des yeux. Ceux-ci souvent clairs passent du bleu au vert. Le nez mince et long donne un indice moyen de 64,45 (27 individus) identiques à celui des Chaldéens; la face est un peu plus courte, et pourtant voisine de celle des Juifs et des Chaldéens. L'indice céphalométrique se rapproche davantage encore des Chaldéens. Celui-ci est de 87,88, mais sur 27 sujets, quinze présentent des indices supérieurs à 87, parmi lesquels 8 dépassent 89,50 indice des Chaldéens et des Arméniens d'Ourmiah.

[1] Ernest Chantre, *Recherches anthropologiques dans le Caucase*, t. IV, p. 82 et 95

Des comparaisons qui précèdent, et qui sont résumées dans le tableau ci-dessous, il ressort que les Aïssores présentent des affinités morphologiques incontestables, d'abord avec des peuples qui les avoisinent, ensuite avec d'autres qui habitent le nord de l'Arménie.

Indice céphalométrique des Aïssores comparé à ceux de quelques peuples de la Transcaucasie et du Kurdistan.

25	Arméniens de Tiflis . .	85,17	5	Kurdes d'Ourmiah. . .	86,60
15	— d'Erivan. . .	85,68	7	— de Van.	83,73
6	— d'Ourmiah. .	89,50	17	— de Bayazid. . .	81,27
4	Juifs d'Ourmiah. . . .	86,34	40	— d'Erivan et d'Igdir	84,22
34	— d'Akaltzikh. . . .	85,79	5	— de Batoum. . .	88,70
27	Lazes de Batonm. . . .	87,88	27	Aïssores.	89,50

Ainsi que le montre ce tableau, ce serait les Arméniens, les Kurdes et les Lazes de Batoum qui par leurs indices céphalométriques, et l'ensemble de leurs caractères morphologiques offriraient le plus de rapports avec les Aïssores. Ces rapports étant bien établis, il semble démontré que des liens de famille existent entre ces diverses populations.

C'est donc de ces Kasdims dont parlent les auteurs de l'antiquité que descendraient les Aïssores qui ont conservé leur nom primitif de Chaldéen, et semblent être les débris des célèbres Babyloniens. Les Kurdes et quelques groupes d'individus actuellement réunis les uns aux Arméniens, les autres aux Juifs ou aux Géorgiens, peuvent prétendre à une proche parentée avec les Kasdims, car Moïse nous apprend que Cased, leur premier chef était fils de Nachor, frère d'Abraham.

Mais comment, dira-t-on, attribuer une origine commune à des populations qui parlent des langues aussi différentes que les Aïssores, les Kurdes, les Arméniens, les Juifs et les Lazes et qui ont des croyances aussi dissemblables.

Je répondrai à ces objections qu'en Orient plus que partout ailleurs, les distinctions ethniques basées sur les religions, quoique

très sérieuses en apparence, ne peuvent entraîner qu'à des conclusions erronnées. Tel peuple en effet qui était chrétien ou juif de naissance est aujourd'hui musulman comme cela se voit chez nombre de tribus kurdes et chez quelques groupes du Daghestan méridional, et même de l'Arménie septentrionale. On voit d'autre part des peuples musulmans de ces mêmes régions devenir peu à peu chrétiens, tout en gardant leurs langues, tels sont certains groupes sunites et yezides qui devenant orthodoxes, ne persistent pas moins à parler soit le kurde, soit le turc de l'Aderbeidjan.

Cette langue, au reste, qui tend à supplanter, en Transcaucasie et en Asie Mineure, la plupart des idiomes qui s'y parlent, vient une fois de plus montrer combien sont peu solides les bases linguistiques, au seul nom desquelles on a voulu classer les populations de l'Asie occidentale.

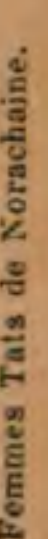
Je résumerai ainsi cette question du classement des peuples brachycéphales, du nord de l'Arménie. Les Lazes ultra-brachycéphales sont pour le plus grand nombre musulmans, et parlent actuellement le tatar ou turc de l'Aderbeidjan. Ils étaient chrétiens autrefois et parlaient en partie l'idiome de leurs voisins Imères appartenant à la grande famille Karthwelienne, c'est pourquoi on en a fait des Karthweliens.

Des Aïssores qui parlaient en majorité un idiome syriaque qu'ils abandonnent peu à peu pour le turc de l'Aderbeidjan ou le russe, on a fait des sémites. Quant aux Juifs de la Transcaucasie, comme tous leurs coréligionnaires, ils parlent la langue du peuple dominant dans le pays où ils sont venus habiter. Ceux d'Akhaltzikh ont parlé autrefois le turc. Actuellement entourés de Géorgiens, d'Imères, de Gouriens et d'Arméniens, ils parlent facilement les langues de leurs voisins. Et combien d'autres faits analogues ne pourrait-on pas citer existant en Arménie. Dans ce pays des apports considérables de Juifs ont été faits à des époques historiquement connues, on n'en trouve presque plus de traces, ni au point de vue religieux, ni au point de vue linguistique. Le flot étranger s'est fondu dans la masse de la population avec laquelle existaient déjà des affinités. Les uns sont devenus peu à peu chrétiens, au milieu des Arméniens et en ont pris la langue, les autres

se sont fusionnés avec les Kurdes, dont ils ont également pris les croyances et le langage. Ces faits rapportés par tous les chroniqueurs expliquent la persistance de certains caractères morphologiques que l'on constate chez la plupart de ces peuples auxquels on parviendra sans doute à reconnaître une origine commune probablement sémitique. En décrivant par la suite les Arméniens, les Juifs et les Kurdes de la Transcaucasie, j'aurai l'occasion de présenter des preuves surabondantes à l'appui des idées qui viennent d'être brièvement énumérées à propos des Aïssores ou Chaldéens.

La séance est levée à 7 heures.

L'UN DES SECRÉTAIRES : E. ROLLET.



Femmes Tats de Norachaine.








Aissores ou Chaldéens.


UNIV.
OF
MICH.

XCIXe SÉANCE. — 4 Juillet 1891

Présidence de M. DEPÉRET, vice-président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

OUVRAGES OFFERTS

Bulletin de la Société d'études des Sciences naturelles de Béziers, 1890.
C. R. Sommaire de la Société géologique de France, n° 13 et 14, 1891.
Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris, 1890, 4e fascicule.
Revue mensuelle de l'École d'anthropologie de Paris, n° 6, 1891.
L'anthropologie, 1891, n° 3.
Bullet. di Paletnologia Italiana, 1890.
Bulletin de la Société languedocienne de géographie, 1891, premier trimestre.
Proc. of the Royal Irisb Academy, 1891, n° 5.
Bulletin de la Société de géographie, 1891, n° 1.
Société de géographie, 1891, n° 12.
Origine de l'homme, par M. Chambrun de Rosemont, 1891.
Essai d'un commentuire scientifique de la Genèse, par M. Chambrun de Rosemont, 1891.
Feuille des jeunes naturalistes, 1891, n° 249.
Correspondenz Blatt für Anthropologie Ethnologie und Urgeschichte, mai 1891.
Atti della Reale Acc. dei Lencei, 1891, n° 1.
Bulletin hebdomadaire de statistique municipale de Paris, 1891, n° 22, 23, 24.
Tableaux manuels de statistique municipale de Paris, 1890, n° 13.
Revue géographique internationale, mai 1891.
Royal Iris Academy, novembre 1890.
A travers l'Arménie russe, Mme Chantre, n° 1, 2, 3.

CORRESPONDANCE

La Société a reçu une lettre du président du Congrès annuel des médecins aliénistes de France et des pays de langue française pour l'informer que la réunion aura lieu cette année à Lyon du 3 au 7 août.

Le Comité d'organisation de ce Congrès invite la Société à se faire représenter officiellement à cette réunion scientifique à laquelle, du reste, plusieurs membres de la Société doivent prendre part.

M. Savoye, instituteur à Odenas Rhône, informe la Société qu'il vient de découvrir un nouveau gisement de silex taillés à Pierrieux et remontant sans doute à l'époque du Moustier.

La Société a reçu le programme du Comité d'organisation des Congrès internationaux de Zoologie et d'anthropologie qui doivent avoir lieu à Moscou en août 1892.

Les présidents et secrétaires de ces comités qui comptent parmi nos membres honoraires et correspondants adressent à tous nos collègues une invitation chaleureuse de se rendre à ces Congrès qui sont assurés d'un grand succès.

Nos compatriotes pourront compter que non seulement leur sejour en Russie leur sera rendu utile et agréable par le sympathique accueil de nos collègues slaves, mais encore que leur voyage leur sera autant que possible facilité sur le territoire russe. Pour souscrire à ces congrès et recevoir des renseignements détaillés sur leurs programmes on peut s'adresser à M. Ernest Chantre, secrétaire honoraire des Congrès internationaux d'anthropologie, membre du Comité de Moscou et délégué à Lyon.

Le Comité près l'ambassade d'Espagne à Paris adresse à la Société le programme de l'exposition et du Congrès qui auront lieu à l'occasion du quatrième centenaire.

Le Gouvernement espagnol, désirant célébrer avec éclat le quatrième centenaire de la découverte de l'Amérique, prépare à cet effet diverses fêtes et solennités dont quelques-unes, par leur caractère international, intéressent plus particulièrement la France. Telles sont, notamment, les expositions qui s'ouvriront à Madrid, le 12 septembre 1892, et resteront ouvertes jusqu'au 31 décembre

suivant et le Congrès des Américanistes qui se tiendra à Huelva du 1er au 6 octobre de la même année.

L'une des expositions, dite *Historique Américaine de Madrid*, a pour but de présenter de la manière la plus complète l'état où se trouvaient les différentes contrées du Nouveau-Continent avant l'arrivée des Européens et au moment de la conquête, jusqu'à la première moitié du XVIIe siècle. Elle comprendra tous objets, modèles, reproductions, plans, dessins, etc., se rapportant aux peuples qui habitaient alors l'Amérique, à leurs coutumes et à leur civilisation, et tous ceux ayant trait aux navigateurs, aux premiers colons et à la conquête elle-même. On trouvera ci-dessous, dans un paragraphe spécial, des détails plus précis et circonstanciés.

L'autre exposition, dite *Historique Européenne de Madrid*, sera également rétrospective ; elle comprendra les objets d'art appartenant à la période comprise entre le commencement du XVe siècle et la moitié du XVIIe siècle, pouvant donner une idée du degré de civilisation qu'avaient atteint les nations colonisatrices à l'époque de la conquête. Parmi les œuvres d'art admises à cette exposition, ne seront pas compris les travaux d'architecture.

Un local sera spécialement disposé pour recevoir les objets d'art liturgique à l'usage du culte catholique.

De plus amples détails sont également donnés plus loin, dans un paragraphe spécial, sur cette exposition et sur le Congrès des Américanistes, etc.

Pour tous renseignements supplémentaires, s'adresser à M. le marquis de Croizier, délégué général du Comité du Centenaire, à l'Ambassade d'Espagne, 34, boulevard de Courcelles, à Paris.

COMMUNICATIONS

NOTE SUR UN GISEMENT DE SILEX TAILLÉS AU LIEU DE FONTCRÉTY, COMMUNE DE CLAVEISOLLES (RHONE)

PAR M. SAVOYE

A 2 kilomètres sud du mont Soubran en Beaujolais, à peu près à égale distance du sol de la Croix de Marchampt et du col du Rozier, sur le versant occidental de la montagne granitique de la Sablière se trouve une petite combe ou vallon appelé Fontcréty. La partie supérieure de ce vallon renferme une source abondante dont l'eau après être sorti d'un petit bassin triangulaire va grossir le ruisseau de Combignon, affluent de rive gauche de l'Azergues.

C'est autour de cette source qu'au mois de septembre dernier je fis la trouvaille de silex portant des traces indéniables du travail de l'homme : plan de frappe, conchoïde et esquilles de percussion, etc. Les pièces recueillies sont taillées sur une seule face et paraissent appartenir aux genres couteaux et grattoirs. Aucune pièce n'étant entière, il serait hasardé et de les classer et de les rattacher à une période. Une étude plus approfondie de ce gisement à laquelle j'ai l'intention de me livrer l'an prochain me permettra, sans doute, de donner des renseignements positifs.

La matière première employée est le silex; quelques éclats ont conservé leur couleur naturelle mais la plupart sont cacholonnés profondément.

Il se tenait autrefois une vogue annuelle autour de cette fontaine solitaire; éloignée d'au moins 7 kilomètres de tout village. Je n'ai pu recueillir aucune explication sur cette coutume bizarre au sujet de laquelle toute idée religieuse doit-être écartée, le vallon de Fontcréty ne renfermant pas de croix et l'eau de la source ne possédant aucune de ces prétendues vertus miraculeuses attribuées par la crédulité populaire aux sources de Saint-Rigaud, à Monsols, et de la Vierge, à Avenas.

La coutume de se réunir sur les hauts lieux était, il y a seulement un demi-siècle, très répandue dans le Beaujolais. Pour n'en citer qu'un exemple je puis signaler la foire qui s'est tenue jusque vers 1830 au sommet du Saburin entre les communes d'Odenas et de Saint-Etienne-la-Varenne. Il est plausible de supposer que ces coutumes sont antérieures à l'établissement du christianisme et remontent peut-être à l'époque préhistorique.

COMMUNICATIONS

NOUVELLES OBSERVATIONS ANTHROPOMÉTRIQUES SUR LES LESGHIENS

PAR M. ERNEST CHANTRE

J'ai décrit déjà ce groupe important du Caucase dans mes *Recherches anthropologiques au Caucase*, mais je n'avais fait des observations anthropométriques que sur huit individus de cette famille. Durant mon dernier voyage j'ai eu l'occasion de rencontrer un très grand nombre de ces Lesghiens qui descendent tous les jours davantage de leurs montagnes, et j'en ai profité pour compléter les renseignements encore si peu nombreux que l'on possède sur leurs caractères anthropométriques. A Elisabethpol j'ai mesuré onze individus de la tribu des Kazikoumouks et trois Avars. Ils sont portefaix, maçons ou agents de police.

KAZIKOUMOUKS. — Cette population, connue aussi sous le nom de *lake*, habite les défilés de la haute vallée du Koumouk-Koïssou (Grande rivière) dans le Daghestan central. D'après la tradition locale, elle aurait embrassé la religion mahométane de très bonne heure, et c'est elle qui, les armes à la main, aurait propagé cette religion dans le Daghestan. De là le nom de Kazikoumouk ou *Ghazi* qui signifie en arabe « combattant pour la foi ». Cette peuplade a été l'une des plus puissantes du Daghestan.

L'absence de terres labourables et de belles prairies les oblige à descendre aux approches de l'hiver dans les villes de Géorgie et

de Transcaucasie, et plus loin encore pour y chercher du travail. Beaucoup reviennent chez eux en été et pourvoient aux besoins de leur famille. Sur 33,000 Kazikoumouks que l'on compte actuellement au Caucase, un tiers émigre ainsi chaque année. D'après les philologues, le *lake*, leur langue, est tout à fait spécial et n'est guère parlé que dans le Daghestan central.

Les onze individus que j'ai observés ont de vingt à quarante ans, et sont tous bien conformés; d'embonpoint moyen, ils sont pourvus d'une vigoureuse musculature. Leurs cheveux, presque toujours droits et rasés sont foncés chez cinq sujets; moyens ou châtains chez quatre, et clairs chez deux seulement.

Les yeux, jamais bridés, sont largement fendus et ont une expression dure. Leur couleur est foncée chez huit, moyenne chez deux, et claire chez un seul.

Le nez généralement saillant est souvent concave; quelquefois convexe et rarement droit. L'indice nasal moyen est de 70,59.

La face est moyennement large l'indice facial est 105,14. Le diamètre bi-zigomatique moyen n'est que de 143 millimètres, mais le diamètre ophrio-mentonnier atteint une moyenne de 136 millimètres.

Le diamètre inter-orbitaire ou bipalpébral externe moyen est de 104 millimètres et l'interne de 31 millimètres.

Les oreilles sont normales malgré le port du papakh; l'indice moyen est de 55,36.

La bouche atteint une largeur moyenne de 51 millimètres, c'est dire qu'elle est relativement large.

La taille des Kazikoumouks est au-dessus de la moyenne. Les plus grands sujets ateignent 177 centimètres; mais il en est qui n'arrivent qu'à 150. La taille moyenne est de 164.

La grande envergure dépasse presque toujours la taille de quelques centimètres, et elle n'est inférieure que chez deux sujets sur onze.

La tête a été déformée chez tous les individus par des compressions inio-frontales accentuées. Le diamètre antéro-postérieur maximum moyen est de 180 millimètres et le diamètre transverse maximum est de 158 millimètres. L'indice céphalométrique de cette

famille est de 87,87, bien que plusieurs sujets présentent des indices dépassant le chiffre surprenant de 91.

AVARS. — Comme les Kazikomouks, les Avars constituent un des groupes les plus importants du Daghestan, et se subdivisent



FIG. 1. — Avars de Khounzakh.

en un grand nombre de petites peuplades ou de *sociétés* ayant des existences indépendantes. Toutefois les Avars paraissent avoir exercé une influence considérable sur leurs voisins, si l'on en juge par la prépondérance de leur idiome dans tout le pays. Concurremment à la langue avare, le turc de l'Aderbéïdjan tend à rem-

NUMÉROS D'ORDRE	NOMS ET AGES LIEUX DE NAISSANCE ET D'OBSERVATION PROFESSION DU SUJET	COULEUR DES CHEVEUX	COULEUR DES YEUX	FORME DES CHEVEUX	FORME DU NEZ	FORME DE L'ŒIL
	LESGHII					—
1	MEHEMET. 27 ans, Zakatal, Elisabert., portefaix.	claire	claire	droits	droite saillant.	non
2	CHABAN, 25 ans, — — —	—	—	ond.	dr. conv. sail.	—
3	TCHAIGUIL, 35 ans, — — —	moy.	foncée	droits	dr. ab. moy.	—
				Moyennes.		
	— KA					
1	ADEGUSEL, 34 a, Kazikoumouks, Elisab., cosaque.	foncée	foncée	droits	conv. ab. sail.	non
2	HADGI OGLI, 23 a., -- Elisabet, empl. de pol.	moy.	—	»	droite	—
3	TARLAN, 28 ans, — — armurier. .	foncée	—	(rasé)	convexe	—
4	TARLAN, 20 ans, — — —	moy.	moy.	—	droite	—
5	SONGOUR, 38 ans, — — moucha. .	—	»	droits	dr. ab. saill.	—
6	HASSAN ALI, 36 ans, — — maçon. . .	foncée	foncée	—	dr. ab. tr. sail.	—
7	TELLA, 39 ans, — — moucha. .	claire	—	(rasé)	conc. ab. moy.	—
8	ABDOULLAH, 26 ans — — —	moy.	—	»	dr. saillante	—
9	IBRAHIM, 35 ans, — — maçon. . .	foncée	—	droits	droite	—
10	ACHMET, 36 ans, — — moucha.. .	claire	claire	»	conc aplatie	—
11	BONTKAÏ, 30 ans, — — —	foncée	foncée	droits	droite aplatie	peu
				Moyennes.		

DIAMÈTRES DE LA TÊTE			MESURES											LARGEUR DE LA BOUCHE	TAILLE DEBOUT	GRANDE ENVERGURE TOTALE	OBSERVATIONS
			DE LA FACE			DE L'ŒIL		DU NEZ			DE L'OREILLE						
MÉTOPIQUE	TRANSVERSE MAXIMUM	INDICE CÉPHALIQUE	DE LA GLABELLE AU POINT MENTONNIER	BI-ZYGOMATIQUE	INDICE FACIAL	BIPALPÉBRALE EXTERNE	BIPALPÉBRALE INTERNE	HAUTEUR	LARGEUR	INDICE NASAL	HAUTEUR	LARGEUR					
(hommes)																	
—																	
169	160	91,65	134	143	106,71	105	24	50	32	62,76	60	34	50	168	178	
174	160	89,88	140	146	104,28	107	30	47	34	72,34	62	35	50	182	184	
166	150	85,71	146	136	93,15	96	29	51	32	62,75	60	35	46	165	168	
169	157	90,28	140	141	100,71	102	27	49	33	67,34	61	35	48	171	176	
…NKS —																	
187	158	82,29	129	138	106,97	105	33	54	33	70,37	58	25	54	177	183	Déf. inio-front.
188	163	91,57	129	142	115,44	104	32	47	35	75,46	65	31	54	164	156	Déf. inio-front. accent.
175	162	89,01	152	148	97,37	110	28	54	36	66,66	51	27	77	172	175	Apl. occip. gauche.
173	164	91,11	135	154	114,07	107	32	53	33	62,26	55	32	48	165	174	Dép. inio-front. forte.
168	152	85,39	138	143	103,62	103	26	52	40	76,92	63	27	48	160	157	— —
161	157	89,71	130	135	103,84	95	28	50	34	68,00	60	28	45	165	167	— —
172	162	89,01	128	145	113,28	113	25	52	33	63,46	83	32	47	164	164	Apl. occip. gauche.
176	164	90,11	138	147	106,52	102	35	48	38	79,17	56	34	54	162	175	Déf. inio-front.
170	152	84,44	140	145	103,56	110	36	54	32	59,26	60	30	48	162	170	— —
168	153	87,77	153	146	95,42	100	33	56	38	67,86	61	34	45	167	173	— —
168	155	87,77	130	138	106,15	100	36	47	40	85,10	52	41	47	150	151	Déf. front. occip. accent.
173	158	87,77	136	143	105,14	104	31	51	36	70,59	56	31	51	164	167	

placer une grande partie de ces innombrables idiomes qui ont fait diviser les Lesghiens en vingt-deux tribus différentes. Il faut noter



Fig. 2. — Avar de Gounib.

que c'est l'arabe qui est encore employé comme langue écrite dans beaucoup de localités, en attendant que le turc ou le russe viennent le supplanter à leur tour.

La bravoure opiniâtre et sauvage de ces montagnards a laissé chez leurs conquérants un sentiment d'admiration. En dehors



Fig. 3. — Avar de Gounib.

de leurs aouls, ils vont comme les Kazikoumouks en Géorgie et en Transcaucasie pour y gagner leur vie.

J'ai mesuré trois Avars originaires de Zakatal. Ce sont de

vigoureux montagnards assez grossièrement charpentés. Ils sont bruns, mais moins que ceux observés en 1881, et qui étaient originaires de Konnzakh et de Botlitz.

Le nez est droit et saillant ; son indice moyen est de 69,65 pour la première série et de 67,34 pour cette seconde.

La face est étroite plutôt que large, l'indice facial général est de 100,70 pour la deuxième série, tandis qu'il est de 78,46 pour la première qui avait été calculée par erreur, non pas avec la hauteur ophrio-mentonnière, mais avec la hauteur ophrio-alvéolaire. Cette méthode peut-être bonne en craniométrie, mais la pratique montre qu'elle est fâcheuse en anthropométrie.

Le diamètre bi-zygomatique ne dépasse pas 146 millimètres. Les yeux jamais bridés sont grands et vifs. Le diamètre inter-orbitaire ou bi-palpébral interne est faible chez les Avars ; il est en moyenne de 27 millimètres et la moyenne du diamètre bi-palpébral externe est de 102 millimètres.

Les oreilles assez normales présentent un indice moyen de 57,38.

La bouche est moyenne, elle ne dépasse pas $0^{m},048$ de largeur.

La taille des Avars est en général élevée, la moyenne est de 171 centimètres. Quant à la grande envergure, elle dépasse la taille de 2 à 3 centimètres, quelquefois plus, la moyenne est de $1^{m},76$.

Chez presque tous les Avars que j'ai étudiés, la tête porte des traces manifestes de compression inio-frontale accentuée. L'indice céphalométrique est assez différent entre les deux séries. Dans la première, les chiffres des diamètres sont manifestement fort élevés notamment ceux du plus grand diamètre qui atteint une moyenne de 195 millimètres avec un transverse maximum dont la moyenne est de 166. Il résulte de cela que les cinq Avars de la première série présente un indice moyen de 86,45 ; tandis que les trois de la deuxième série atteignent l'indice céphalométrique extraordinaire de 90,38 (diamètre antérieur postérieur maximum = 172 ; et diamètre transversal, maximum = 169). Cette différence tient évidemment à ce que les Avars de Zakatal présentent un aplatissement marqué de l'occipital. Celui-ci, au lieu d'être rejeté dans le sens antéro-postérieur, s'est porté sur les pariétaux qui se sont développés verticalement.

Les deux familles lesghiennes : Avars et Kazikoumouks présentent donc, comme on pouvait s'y attendre, une certaine affinité bien qu'elles diffèrent sur quelques points. C'est ainsi que les Kazikoumouks ont un indice facial de 5 millimètres plus large que les Avars. Enfin, si l'on cherche parmi les peuples du Caucase ou de la Transcaucasie des groupes dont les indices céphalométriques pourraient se rapprocher de ceux des Lesghiens, Avars et Kasikoumouks, on ne trouvera que les Aïssores ou Chaldéens qui ont 89,53 ; les Kurdes de Batoum 88,70 ; les Lazes 87,48 et les Juifs d'Aklsalsikh 85,79.

COMMUNICATIONS

DES MUSCLES PECTORAUX DANS LA SÉRIE DES MAMMIFÈRES DOMESTIQUES DÉTERMINATION DE LEURS HOMOLOGIES AVEC CEUX DE L'HOMME RÉFORME DE LEUR NOMENCLATURE

PAR M. X. LESBRE
Professeur d'anatomie

Les muscles pectoraux se portent, de chaque côté, du sternum aux premiers rayons du membre thoracique ; ils occupent le dessous de la poitrine chez les quadrupèdes, le devant de la poitrine chez l'homme. Les auteurs ne s'entendent pas relativement à leur dénombrement, à leur équivalence dans les différentes espèces et à leur dénomination. Depuis longtemps déjà ces divergences nous avaient frappé et nous songions à apporter quelque lumière sur la question, lorsque nous eûmes connaissance d'un travail considérable de M. Bertram C. A. Windle, élève de Macalister, paru dans *Les Transactions de l'Académie royale d'Irlande*, novembre 1889, qui envisage les muscles pectoraux dans la série tout entière des mammifères. Nous pensions dès lors n'avoir plus qu'à présenter au lecteur les conclusions de ce travail, et ce n'est pas sans quelque dépit que nous voyions se perdre le fruit de nombreuses et laborieuses dissections. Mais, traduction faite, nous avons constaté que ces conclusions ne sont pas exactement les

nôtres, et nous avons relevé diverses lacunes ou erreurs en ce qui concerne nos grands animaux domestiques, sujets de dissection difficiles à se procurer en dehors des écoles vétérinaires. C'est pourquoi nous croyons que le sujet n'est pas complètement défloré et qu'il y a intérêt à le reprendre *ab ovo*, au point de vue de l'anatomie vétérinaire.

Nous décrirons d'abord sommairement les muscles pectoraux dans les différentes espèces envisagées, en nous appuyant sur des dessins dont le lecteur voudra bien nous pardonner l'imperfection; puis nous les comparerons un à un, d'une espèce à l'autre, de manière à établir leurs homologies, et à déduire, autant que possible, le plan de construction de la région.

SOLIPÈDES (fig. 1). — La région pectorale ou axillaire comprend quatre muscles dénommés par Girard : *sterno-huméral*, *sterno-aponévrotique*, *sterno-trochinien*, *sterno-pré-scapulaire*. Nous verrons plus loin que c'est à tort que M. Chauveau a associé ces organes deux à deux pour en faire un pectoral superficiel et un pectoral profond, équivalents du grand et du petit pectoral de l'homme (Voy. *Traité d'anatomie comparée des animaux domestiques*, Chauveau et Arloing).

a) Le *sterno-huméral* (I) (portion antérieure du commun au bras et à l'avant-bras de Bourgelat, Girard, Rigot — portion antérieure du pectoral superficiel de Chauveau, Franck, Leyh) fait une saillie notable sous la peau du poitrail; il s'insère, d'une part, sur le côté de l'appendice trachélien du sternum et endessous de la première articulation costale, d'autre part, en bas de la crête antérieure de la gouttière de torsion de l'humérus en commun avec le mastoïdo-huméral (M H), et sur l'aponévrose d'enveloppe du biceps brachial (B). — Il forme avec le mastoïdo-huméral un interstice où est logée la veine céphalique, dite veine de l'ars.

b) Le *sterno-aponévrotique* (II) (portion postérieure du commun au bras et à l'avant-bras de Bourgelat, Girard, Rigot, — portion postérieure du pectoral superficiel de Chauveau, Franck, Leyh) est pâle et membraneux; son bord antérieur s'insinue sous

le sterno-huméral et adhère à ce muscle. Il s'attache : 1° sur la carène sternale, depuis le niveau de la première côte, jusqu'à la quatrième ou cinquième ; 2° soit sur l'humérus et l'enveloppe du biceps en commun avec le sterno-huméral, soit par la plus grande partie de ses fibres en dedans de l'avant-bras, sur un fascia qui recouvre l'aponévrose anti-brachiale.



Fig. 1. — Solipèdes.

I. Sterno-huméral (épisternal). — II. Sterno-aponévrotique (pecto-transversal). — III. Sterno-trochinien (pecto-abdominal). — IV. Sterno-préscapulaire (pré-scapulaire). — MH. Mastoïdo-huméral. — B. Biceps brachial. — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Lieux d'articulation des côtes sternales.

c) Le *sterno-trochinien* (III) (grand pectoral de Bourgelat, Girard, Rigot, — portion postérieure du pectoral profond de Chauveau, Franck, Leyh), est le plus considérable des quatre; il est situé sous les précédents dont il croise obliquement la direction ; il s'étend en arrière sur la tunique abdominale et adhère au peaucier par son bord externe. Il s'insère, d'une part, sur la partie postérieure du sternum à partir de la quatrième côte, et jusque sur la tunique abdominale ; d'autre part : 1° sur l'aponévrose qui enveloppe le tendon supérieur du biceps dans la coulisse bicipitale en recouvrant l'insertion trochinienne du sus-épineux, 2° sur le trochin; 3° sur le tendon d'origine du coraco-huméral.

d) Le *sterno pré-scapulaire* (IV) (petit pectoral de Bourgelat, Girard, Rigot, — portion antérieure du pectoral profond de Chau-

veau, Franck, Leyh), est un curieux muscle infléchi, situé en avant du sterno-trochinien, en dessous du sterno-huméral. Il s'attache sur le sternum en dessous du sterno-aponévrotique, jusqu'au niveau de la quatrième articulation costale, ainsi que sur l'extrémité des quatre premières côtes; il s'infléchit sur l'angle scapulo-huméral et se termine en pointe au-devant de l'épaule, sous le mastoïdo-huméral, le long du sus-épineux.

Nota. — Les muscles d'un côté ne sont séparés de ceux du côté opposé que par la carène sternale, sorte de bréchet cartilagineux, dont le développement tient à l'épaisseur même des muscles disposés de part et d'autre.

Dans les autres espèces que nous allons envisager, les pectoraux d'un côté viennent aussi s'adosser, au-dessous du sternum, à ceux du côté opposé, mais par l'intermédiaire d'un simple raphé fibreux, de telle sorte que le sternum n'a pas de carène.

Dans l'homme, les pectoraux ne se rejoignent pas et laissent à nu une partie de la face antérieure du sternum.

Porc (fig. 2). — Chez cet animal les pectoraux ne diffèrent pas beaucoup de ce qu'ils sont chez les solipèdes.

Le *sterno-huméral* (I) est peu épais; il s'insère : 1° sur l'appendice trachélien du sternum; 2° sur la crête humérale en s'insinuant en dedans du mastoïdo-huméral.

Le *sterno-aponévrotique* (II) est très mince et très adhérent au précédent dont il ne se distingue que par sa couleur plus pâle. Il s'insère : 1° sur le sternum jusqu'au niveau de la troisième côte; 2° en bas de la crête humérale et sur la face interne de l'avant-bras.

Le *sterno trochinien* (III) est très étendu, épais et foncé en avant, mince et pâle dans sa partie postérieure; il adhère intimement au pannicule charnu et au grand dorsal. Il s'insère : 1° sur le sternum, à partir de la deuxième côte jusqu'à son extrémité postérieure, ainsi que sur l'aponévrose abdominale; 2° sur le trochiter et la lèvre externe de la coulisse bicipitale, sur le tro-

chin, enfin sur l'apophyse coracoïde en s'insinuant sous l'insertion inférieure du sus-épineux.

Le *sterno pré-scapulaire* (IV) est un muscle cylindroïde, réfléchi au-devant de l'épaule, se clivant aisément en deux faisceaux placés l'un au-devant de l'autre. Il s'insère : 1° sur l'angle formé

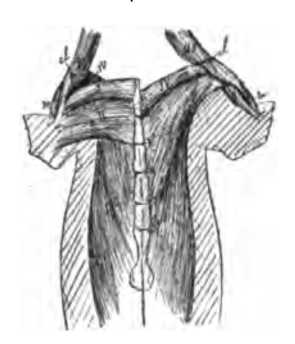


Fig. 2. — Porc.

I, II, III, IV. Comme dans fig. 1. — MH. Mastoïdo-huméral. — *Cl.* Clavicule. — B. Biceps. — B*a*. Brachial antérieur. — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Lieux d'articulation des côtes.

par l'appendice antérieur du sternum avec la première côte; 2° le long du sus-épineux jusqu'à l'angle cervical du scapulum. Au niveau de son inflexion, quelques fibres se détachent pour se terminer sur une intersection fibreuse du mastoïdo-huméral *(cl)*, qui représente évidemment une clavicule rudimentaire.

Bœuf (fig. 3). — Le *sterno-huméral* (I) est peu épais, de couleur foncée. Il s'insère : 1° en dessous de la première pièce sternale où il est séparé de celui du côté opposé par l'attache des sterno-mastoïdiens ; 2° en bas de la crête humérale avec l'extrémité du mastoïdo-huméral, ainsi que sur une petite étendue de l'aponévrose anti-brachiale.

Le *sterno-aponévrotique* (II) est très pâle, très mince vers son bord postérieur ; il s'insinue sous le sterno-huméral jusqu'au voisinage de son bord antérieur, en lui adhérant beaucoup. Il s'in-

sère : 1° sur la moitié postérieure de la première pièce sternale et sur les quatre pièces suivantes jusqu'au niveau de l'articulation de la sixième côte ; 2° soit sur l'humérus en commun avec le sterno-huméral, soit principalement sur la face interne de l'avant-bras.

Le *sterno-trochinien* (III) est très étendu, particulièrement sous l'épaule. Il s'insère : 1° sur toute la longueur du sternum à partir de la deuxième articulation costale, ainsi que sur la tunique abdominale ; 2° sur le sommet du trochiter, l'aponévrose d'enve-



Fig. 3. — Bœuf.

I, II. III, IV. Comme dans fig. précédentes. — MH. Mastoïdo-huméral. — *Cl.* Clavicule. — B. Biceps. — SM. Sterno-mastoïdiens. — I' Section du sterno-huméral. — II' Section du sterno-aponévrotique. — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Lieux d'articulations des côtes.

loppe du tendon supérieur du biceps, le trochin, le tendon du coraco-huméral, enfin sur le fascia qui couvre les muscles, les vaisseaux et les nerfs de la face interne du bras ; là il contracte adhérence avec l'aponévrose humérale du grand dorsal.

Sterno-pré-scapulaire (IV). — Bourgelat, Girard, Leyh écrivent dans leurs traités d'anatomie que le sterno-pré-scapulaire manque chez les ruminants et les carnivores domestiques. — Franck, après avoir dit que ce muscle fait défaut chez les ruminants, émet l'opinion qu'il est représenté peut-être par une petite portion du sterno-trochinien, laquelle s'attache sur l'extrémité

inférieure du sus-épineux. Rigot, Chauveau mentionnent, dans le bœuf, un sterno-pré-scapulaire, « à peine distinct du sterno-trochinien et ne remontant pas au delà de l'extrémité inférieure du sus-épineux »; ce sterno-pré-scapulaire serait même tout-à-fait confondu avec le sterno-trochinien dans le mouton, d'après M. Chauveau.

A notre avis, la vérité ne se trouve ni dans l'une ni dans l'autre de ces opinions : il n'est pas vrai que le sterno-pré-scapulaire fasse défaut chez le bœuf et le mouton ; mais le muscle décrit sous ce nom par Rigot et Chauveau n'est qu'un faisceau plus ou moins facilement isolable du sterno-trochinien. Le vrai sterno-pré-scapulaire a été décrit jusqu'à ce jour dans la région cervicale inférieure, comme un chef sternal du mastoïdo-huméral; c'est une petite bandelette qui part de l'extrémité du premier cartilage costal et de la partie adjacente du sternum, s'élève au-devant de l'angle de l'épaule et se termine à la face interne du mastoïdo-huméral, au niveau d'une intersection fibreuse de ce muscle qui représente, de même que chez le porc, un rudiment de clavicule. Meckel se demande si ce petit muscle ne représenterait pas le sous-clavier de l'homme? Contentons-nous, pour le moment, d'établir que c'est le sterno-pré-scapulaire, sauf à discuter dans la suite l'équivalence du sterno-pré-scapulaire des animaux et du sous-clavier de l'homme.

Mouton (fig. 4). — Le *sterno-huméral* (I) est une bande rouge vif s'insérant d'une part sur la première pièce sternale d'autre part sur la crête humérale et le ligament latéral interne de l'articulation du coude.

Le *sterno-aponévrotique* (II) est très pâle, confondu en arrière et en dedans avec le sterno-trochinien ; il déborde le sterno-huméral en avant. Il s'insère : 1° sur les quatre ou cinq premières pièces sternales ; 2° sur la crête humérale en dedans du mastoïdo-huméral et du sterno-huméral, ainsi que sur la face interne de l'avant-bras.

Le *sterno-trochinien* (III) ressemble beaucoup à celui du bœuf, sauf qu'il est moins large en dessous de l'épaule ; il se confond

avec le peaucier, en dehors, avec le sterno-aponévrotique en dedans et en avant. Il s'insère : 1° sur toute la longueur du sternum, à l'exception de la première pièce ainsi que sur la tunique abdominale ; 2° sur l'aponévrose d'enveloppe du tendon supérieur du biceps, la lèvre externe de la coulisse bicipitale jusqu'au sommet du trochiter, le trochin et le tendon du coraco-huméral.

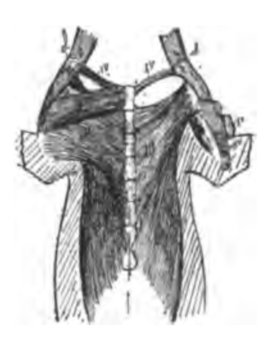


Fig. 4. — Mouton.

I, II, III, IV. Comme dans fig. précédentes. — MH. Mastoïdo-huméral. — *cl.* clavicule. — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Lieux d'articulation des côtes.

Le *sterno-pré-scapulaire* (IV) est exactement semblable à celui du bœuf, s'étendant comme chez ce dernier, de la première articulation sterno-costale à la face interne du mastoïdo-huméral, vers l'intersection claviculaire. Il fait quelquefois défaut. (Voir ci-dessus les interprétations admises jusqu'à ce jour).

Chien (fig. 5). — Le *sterno-huméral* (I) est une bande d'un centimètre et demi de largeur et d'un demi-centimètre d'épaisseur en moyenne. Il s'insère d'une part sur l'appendice trachélien du sternum, et sur un raphé pré-sternal qui le sépare de celui du côté opposé, d'autre part sur la crête humérale, en dedans du mastoïdo-huméral et sans se confondre avec lui.

Le *sterno-aponévrotique* (II) est un muscle quadrilatère, plus épais en avant qu'en arrière, débordant en avant le sterno-huméral qu'il croise obliquement en dessous. Il s'insère : 1° sur les deux

premières pièces sternales ; 2° sur toute la longueur de l'humérus, depuis le côté externe du trochiter jusqu'en bas de la crête antérieure de la gouttière de torsion, en s'insinuant en dedans du mastoïdo-huméral et du sterno-huméral.

Le *sterno-trochinien* (III) est très développé, bien qu'il ne dépasse pas en arrière la dernière pièce sternale. Il s'insère : 1° sur



Fig. 5. — Chien.

I, II, III. Comme dans fig. précédentes. — *p*. Faisceau aberrant du pannicule charnu. — I'II'. Sections des muscles sterno-huméral et sterno-aponévrotique. — MH. Mastoïdo-huméral. - *cl*. Clavicule. — Biceps. — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Lieux d'articulation des côtes.

toute l'étendu du sternum, moins la moitié ou les deux tiers antérieurs de la première pièce ; les fibres les plus postérieures partent de l'aponévrose abdominale à quelques millimètres de la ligne blanche ; 2° sur la lèvre externe de la coulisse bicipitale, directement ou par l'intermédiaire de l'aponévrose d'enveloppe du tendon supérieur du biceps, et jusqu'au sommet du trochiter en passant en dessous de l'insertion inférieure du sus-épineux.

A l'exemple de Leisering, nous considérons comme une dépendance de pannicule charnu une bandelette d'un centimètre et demi à 2 centimètres de largeur appliquée superficiellement sur la partie postérieure du sterno-trochinien, et s'insérant d'une part sur la partie antérieure de la dernière pièce sternale, d'autre part sur l'aponévrose d'enveloppe du biceps, à mi-longueur du bras environ ; cette dernière insertion est plus ou moins confondue avec

l'insertion humérale du grand dorsal et celle de la partie restante du peaucier (voy. fig. 5. p). Ce faisceau n'est pas mentionné par les anatomistes vétérinaires francais, il est cependant bien distinct surtout à son insertion externe ; nous aurons lieu de revenir sur son compte.

Quant au *sterno-pré-scapulaire*, Bourgelat, Girard, Leyh, Franck disent qu'il n'existe pas ; Rigot, Chauveau, considèrent comme tel un faisceau sous-jacent au bord antérieur du sterno-trochinien et s'insérant d'une part sur la deuxième pièce du sternum et la moitié postérieure de la première, et d'autre part sur le sommet du trochiter. Ce faisceau est plus ou moins facilement isolable, suivant les sujets ; étant donnée la grande dissociabilité du sterno-trochinien, nous le considérons comme en étant une partie intégrante, de même que chez les ruminants ; d'ailleurs, en admettant même son autonomie, nous pensons qu'il n'est point assimiliable au sterno-pré-scapulaire. Celui-ci s'insère toujours sur les parties adjacentes du sternum et de la première côte, et au-devant du sus-épineux ; il n'existe pas chez le chien ; un coup d'œil jeté sur la figure 5 suffira pour en convaincre le lecteur.

CHAT (fig. 6). — Le *sterno-huméral* (I) (pecto-antébrachial de Strauss-Durckeim) est pâle, mince et très allongé. Il part de l'appendice antérieur du sternum, se joint au mastoïdo-huméral vers l'angle de l'épaule et se termine avec ce muscle sur la crête humérale et jusque sur l'aponévrose antibrachiale du côté interne.

Le *sterno-aponévrotique* (II) (large pectoral de Strauss Durckeim) croise obliquement en dessous le précédent ; il est épais en avant, mince en arrière. Il s'attache : 1° sur les deux premières pièces du sternum ainsi que sur un raphé fibreux pré-sternal ; 2° sur l'humérus depuis le côté externe du trochiter jusqu'au bas de la crête antérieure de la gouttière de torsion. Un grêle et pâle faisceau se détache de son bord postérieur et se prolonge sur l'aponévrose antébrachiale : c'est le deuxième chef du pecto-antébrachial de Strauss-Durckeim.

Le *sterno-trochinien* (III) (grand pectoral de Strauss-Durckeim)

est mince et très étendu bien qu'il ne dépasse pas en arrière la dernière pièce sternale ; à son bord externe il se confond avec le peaucier. Il s'attache sur toute la longueur du sternum, à l'exception du premier segment ; toutefois l'appendice xiphoïde étant noyé dans la paroi abdominale, les fibres postérieures de ce muscle s'insèrent au-dessous sur l'aponévrose abdominale. Il se termine sur la lèvre externe de la coulisse bicipitale jusqu'au sommet du trochiter et sur l'aponévrose d'enveloppe du biceps. La partie postérieure du sterno-trochinien du chat, celle qui s'insère au-dessous de la der-

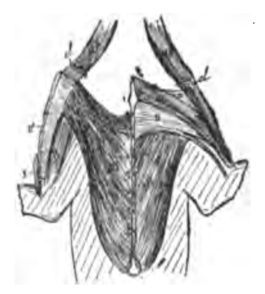


Fig. 6. — Chat.

I, II, III. Comme dans fig. précédentes. — MH. Mastoïdo-huméral. — *cl.* Clavicule. — Biceps. — I'II' Sections des muscles sterno-huméral et sterno-aponévrotique. — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Lieux d'articulation des côtes. (Quelquefois le sternum ne comprend que sept pièces au lieu de huit.)

nière pièce du sternum est décrite isolément par Strauss-Durckeim comme le deuxième chef de son grand pectoral ; Windle en fait un muscle indépendant ; nous pensons qu'il n'y a là qu'une division artificielle comme on pourrait en faire bien d'autres dans des muscles aussi dissociables que les pectoraux.

Le ***sterno-pré-scapulaire*** n'existe pas, comme chez le chien. Le petit muscle décrit par Strauss-Durckeim sous le nom de ***sterno-trochitérien*** est en tout semblable au faisceau détaché du bord antérieur du sterno-trochinien du chien, et doit être interprété de la même manière.

Lapin (fig. 7). — Le *sterno-huméral* (I) se distingue aisément du sterno-aponévrotique. à sa couleur plus foncée. Il s'insère d'une part sur l'appendice antérieur du sternum, d'autre part, sur la crête huméral, en dedans du mastoïdo-huméral.

Le *sterno-aponévrotique* (II) est extrêmement mince vers son bord postérieur où il tend à se confondre avec le sterno-trochinien. Il s'insère : 1° sur les trois premières pièces du sternum ; 2° sur le trochiter et la crête humérale jusqu'au niveau de l'extrémité du mastoïdo-humérale.

Le *sterno-trochinien* (III) est moins étendu que dans le chien



Fig. 7. — Lapin.

I, II, III, IV. Comme dans fig. précédentes. — MH. Mastoïdo-huméral. — *cl.* Clavicule. — I'II'. Sections des muscles sterno-huméral et sterno-aponévrotique. — B. Biceps. — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Lieux d'articulation des côtes. (Assez souvent le sternum présente sept pièces au lieu de six.)

et le chat. Il s'insère d'une part sur le sternum, depuis son troisième segment inclusivement jusqu'à son extrémité postérieure, d'autre part sur la lèvre externe de la coulisse bicipitale, le sommet du trochiter, l'aponévrose d'enveloppe du biceps, le trochin, le tendon du coraco-huméral et la capsule articulaire scapulo-humérale.

Ce muscle se laisse facilement diviser en deux portions placées l'une au-devant et légèrement au-dessous de l'autre, ainsi que cela se produit chez le chat.

Le *sterno-pré-scapulaire* (IV) est mince et triangulaire ; ses fibres, parties des deux ou trois premiers segments sternaux convergent en dehors, croisent la clavicule obliquement en dessous en

y prenant quelques attaches, et se terminent, après inflexion, le long du bord antérieur de l'épaule, sur l'aponévrose du sus-épineux. Les faisceaux antérieurs de cet organe sont assez faciles à séparer.

Homme (fig. 8). — On décrit chez l'homme le grand pectoral, le petit pectoral et le sous-clavier.

Le *grand pectoral* (G P) est un énorme muscle superficiel de forme triangulaire, qui s'insère d'une part sur le bord antérieur de la clavicule, sur la face antérieur du sternum et sur l'aponé-

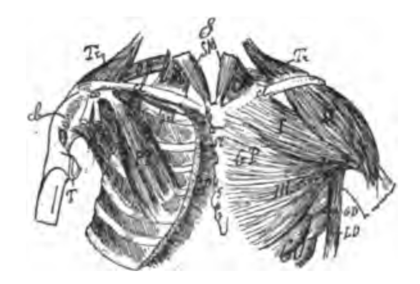


Fig. 8. — Homme.

GP. Grand pectoral : I. Portion claviculaire (épisternal); III. Portion sterno-abdominale (pecto-adominal); T. Tendon. — PP. Petit pectoral. — *scl.* Sous-clavier. — *cl.* Clavicule. — *co.* Apophyse coracoïde. — *cb.* Coulisse bicipitale. — GO. Grand oblique de l'abdomen. — GD. Grand dentelé. — LD. Grand dorsal. — SM. Sterno-mastoïdien. — CM. Cléido-mastoïdien. — D. Deltoïde. — *Tr.* Trapèze. — OH. Omo-plato-hyoïdien. — SS. Sous-scapulaire. — 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7. Lieux d'articulation des côtes avec le sternum *st.*

vrose abdominale du grand oblique, enfin sur les cartilages des 2e, 3e, 4e et 5e côtes, D'autre part il se termine à la lèvre externe de la coulisse bicipale par un tendon plié en deux lames, ainsi que le montre la figure 8 (côté gauche T). La lame antérieure ou superficielle de ce tendon reçoit les faisceaux descendants, tandis que la lame profonde qui s'élève plus haut sur l'humérus, parfois même jusqu'au sommet du trochiter, reçoit les faisceaux restants.

Le grand pectoral est en connexion intime avec le deltoïde vers

son insertion mobile ; mais les deux muscles laissent entre eux au-dessous de la clavicule, un interstice triangulaire (espace delto-pectoral de Testut) où se trouvent logées la veine céphalique et l'artère acromio-thoracique.

Ajoutons, pour terminer, que les faisceaux descendants du grand pectoral, émanant de la clavicule et du manubrium, sont généralement séparés des autres par un interstice cellulo-graisseux ; parfois même ils forment un muscle tout à fait indépendant.

Le *petit pectoral* (PP) situé sous le précédent est aplati et triangulaire ; il s'insère d'une part sur les 3ᵉ, 4ᵉ et 5ᵉ côtes, d'autre part à l'aide d'un fort tendon sur l'apophyse coracoïde.

Le *sous-clavier (scl)* est un petit muscle transversal, longeant la face inférieure de la clavicule. Il s'insère : 1° sur le premier cartilage costal à son articulation avec le sternum ; 2° sur la face inférieure de la clavicule. Il est réuni par une aponévrose dite clavi-pectorale au bord supérieure du petit pectoral.

Anomalies. — Il n'est pas extrêmement rare de voir le sous-clavier se prolonger jusqu'au bord supérieur du scapulum et se perdre à la surface du sus-épineux ; d'après Meckel ce mode de terminaison est la régle chez beaucoup de singes ainsi que chez l'agouti, le porc-épic, le daman. Il est clair qu'en pareil cas le sous-clavier est devenu un vrai sterno-pré-scapulaire.

Parfois le sous-clavier de l'homme se divise en deux chefs, l'un s'arrêtant sous la clavicule, l'autre gagnant le bord supérieur de l'épaule. Ce dernier est décrit comme un muscle supplémentaire, sous le nom de *sterno-chondro-scapulaire* par M. Testut dans son beau livre des anomalies musculaires chez l'homme. Wood qui en a fait une étude spéciale l'appelle *chondro-scapulaire.* Chez les coatis, ce chef scapulaire du sous-clavier est constant (Meckel).

Böhmer et Rosenmüller ont signalé chez l'homme un autre muscle surnuméraire, sous forme d'une petite bandelette située entre le sous-clavier et le petit pectoral et s'insérant d'une part sur l'extrémité de la première côte et le côté du manubrium, d'autre part sur l'apophyse coracoïde : c'est le *pectoralis minimus* de Grüber, le *sterno-costo-coracoïdien* de Testut.

DISCUSSION DES HOMOLOGIES

La description sommaire que nous venons de faire des muscles qu'il s'agit de comparer était utile non seulement pour la facilité de notre dissertation, mais encore pour rectifier quelques erreurs et combler plusieurs lacunes que nous avions constatées dans les ouvrages d'anatomie comparée. Nous pensons être le premier à signaler une clavicule, à l'état d'intersection fibreuse du mastoïdo-huméral, chez les ruminants et le porc; nous avons trouvé une fois la même intersection claviculaire chez le cheval.

Les homologies des pectoraux ont donné lieu aux opinions les plus variées et les plus dissidentes, et, ce qui n'a pas peu contribué à ces divergences, c'est qu'on a pris pour type de comparaison l'homme, dont la région pectorale a subi diverses coalescences, alors qu'il eût fallu choisir des espèces dont tous les muscles pectoraux sont bien distincts et développés telles que les solipèdes, le porc, le lapin, pour ne parler que des mammifères domestiques.

Voyons d'abord les opinions des principaux auteurs :

Cuvier, Meckel décrivent le sterno-huméral et le sterno-aponévrotique des anatomistes vétérinaires comme la couche superficielle du *grand pectoral*, dont le sterno-trochinien serait la partie principale. Quant au sterno-pré-scapulaire, il équivaudrait au petit pectoral de l'homme d'après Cuvier; il ne serait pas représenté normalement chez l'homme d'après Meckel, ce serait l'équivalent du sous-clavier s'il faut en croire Galton, Rolleston, Gratiolet; c'est peut-être le *pectoralis minimus*, au dire de Windle, etc., etc.

Nous avons vu que Bourgelat, Girard, Rigot désignent le sterno-trochinien sous le nom de grand pectoral et le sterno-préscapulaire sous celui de petit pectoral. Je ne crois pas que ces qualificatifs impliquent, dans l'esprit de ces auteurs, une homologie avec les muscles pareillement nommés chez l'homme, car ils

n'auraient pas manqué de dire à quoi correspond dans ce dernier le muscle qu'ils appellent « *commun au bras et à l'avant-bras* », c'est-à-dire le sterno-huméral et le sterno-aponévrotique réunis.

M. Chauveau associe le sterno-huméral avec le sterno-aponévrotique pour en faire le *pectoral superficiel* qui répondrait au grand pectoral de l'homme. Le sterno-trochinien associé au sterno-pré-scapulaire constitue le pectoral profond qui serait équivalent du petit pectoral de l'homme. Les auteurs allemands Leyh, Franck partagent la manière de voir de M. Chauveau.

Si l'on veut bien se reporter à la courte description des muscles en cause et aux dessins que nous en donnons, il n'est pas difficile de se convaincre que nos auteurs vétérinaires se sont trompés et qu'il faut revenir, à peu de chose près, aux homologies établies par l'illustre Cuvier. On ne saurait douter aujourd'hui que le grand pectoral de l'homme ne représente à la fois le sterno-huméral et le sterno-trochinien de nos animaux domestiques; sa portion claviculaire si facile à séparer d'un coup de scalpel, et parfois même séparée naturellement du restant du muscle par un interstice de 1 à 2 centimètres, équivaut rigoureusement au sterno-huméral : de part et d'autre on constate la même insertion sur l'humérus, les mêmes rapports avec le deltoïde et la veine céphalique, etc.; la seule différence qu'on pourrait faire valoir réside dans l'insertion interne, et on l'explique tout naturellement par la disparition plus ou moins complète de la clavicule qui a obligé le muscle à transférer cette insertion sur la partie antérieure du sternum, chez les mammifères domestiques (fig. 81, I). Cette même disparition de la clavicule a eu une autre conséquence non moins remarquable, c'est de produire la fusion bout à bout du cléido-mastoïdien (fig. 8 C M), avec la partie claviculaire du deltoïde (D), fusion d'où résulte le mastoïdo-huméral (abstraction faite de sa portion postérieure. L'endroit de cette jonction est indiqué par une intersection osseuse chez le lapin et le chat, mi-osseuse, mi-fibreuse chez le chien, fibreuse ou fibro-cartilagineuse chez le porc et les ruminants, que nous avons déjà signalée comme un rudiment claviculaire.

Le restant du grand pectoral de l'homme, c'est-à-dire sa partie

sterno-abdominale (III) équivaut au sterno-trochinien; en effet les faisceaux qui la composent croisent obliquement en dessous les faisceaux claviculaires et se rassemblent sur la lame profonde du tendon, laquelle s'insère sur la lèvre externe de la coulisse bicipitale et parfois jusqu'au sommet du trochiter. Les insertions et les rapports sont donc les mêmes que ceux du sterno-trochinien; seulement le thorax des quadrupèdes étant déprimé d'un côté à l'autre, et le bras plus ou moins appliqué contre son plan latéral, il s'ensuit que le muscle que nous envisageons est en partie couvert, et qu'il est beaucoup plus étendu dans le sens longitudinal que dans le sens transversal.

Quant au sterno-aponévrotique, on n'en voit le plus souvent aucune trace manifeste chez l'homme; il est d'ailleurs très réduit dans beaucoup d'animaux. Toutefois, Tiedmann, Macalister, ont vu la portion sterno-abdominale du grand pectoral se cliver en une mince couche superficielle prolongeant la portion claviculaire, couche qui représentait très probablement le sterno-aponévrotique des quadrupèdes. D'ailleurs, étant donné l'indépendance du bras chez l'homme, on comprend très bien que le sterno-aponévrotique se soit extrêmement réduit, jusqu'à disparaître.

Jusqu'à présent nos déterminations homologiques ont été relativement faciles; elles s'imposent à quiconque a fait un grand nombre de dissections sur des animaux d'espèces diverses; mais les difficultés surgissent lorsqu'il s'agit de trouver l'équivalence du sterno-pré-scapulaire. Rappelons d'abord que ce muscle, tel que nous le comprenons est essentiellement caractérisé par son attache sur le manubrium [1], à l'angle de la première côte (attache qui de là peut s'étendre en arrière), et par sa terminaison au-devant de l'épaule le long du sus-épineux — et que dans la série des mammifères dont nous nous occupons il existe seulement dans les solipèdes, le porc, les ruminants et le lapin. (En effet, nous avons rattaché au sterno-trochinien le petit faisceau décrit par Rigot et M. Chauveau comme le sterno-pré-scapulaire des rumi-

1 On désigne ainsi la première pièce du sternum, particulièrement chez l'homme.

nants et des carnivores, faisceau également mentionné chez le chat par Strauss-Durckeim, sous le nom de sterno-trochitérien.) Ceci posé, cherchons l'équivalent du sterno-pré-scapulaire chez l'homme.

Est-ce le petit pectoral, comme le disent Cuvier, Rigot, Lannegrace? Nous ne le pensons pas, et le lecteur sera sans doute de notre avis quand il aura jeté un coup d'œil sur les dessins joints à ce travail ; la position et les insertions du petit pectoral ne répondent guère à celles du sterno-pré-scapulaire. De deux choses l'une : ou le petit pectoral a purement et simplement disparu chez les mammifères domestiques, ainsi que cela se voit quelquefois chez l'homme (Kolliker), ou bien il s'est confondu avec le sterno-trochinien; le peu de développement de l'apophyse coracoïde des animaux, comparativement à celle de l'homme, plaide en faveur de la première hypothèse.

Est-ce le sous-clavier, ainsi que le prétendent Gratiolet, Galton, Rolleston, etc.? — C'est notre avis, parce que le sous-clavier de l'homme présente les mêmes connexions essentielles que le sterno-pré-scapulaire et qu'il se prolonge souvent, soit directement soit par un chef supplémentaire jusqu'au bord supérieur de l'épaule; d'ailleurs Meckel dit que dans beaucoup de singes, ainsi que dans l'agouti, le porc-épic, le daman, etc., le sous-clavier se prolonge au-devant de l'épaule et semble être la portion antérieure du sus-épineux. On objectera sans doute qu'il est singulier que des animaux absolument dépourvus de clavicule, tels que les solipèdes, aient un sous-clavier énorme; tandis que ce muscle est peu développé chez l'homme, et tout à fait absent chez les carnivores malgré leur clavicule rudimentaire. Nous répondrons qu'il s'agit là d'un muscle essentiellement et primitivement pré-scapulaire qui ne devient moteur de la clavicule que par suite de l'atrophie de son attache sus-scapulaire.

D'autre part, M. Windle met en cause le muscle anormal décrit chez l'homme sous le nom de *pectoralis minimus* (Grüber), comme répondant peut-être au sterno-pré-scapulaire de nos animaux. Cette opinion est très soutenable en ce qui concerne le faisceau décrit à tort comme le sterno-pré-scapulaire des rumi-

nants et des carnivores (voyez plus haut) ; mais nous ne pouvons l'admettre relativement au vrai sterno-pré-scapulaire qui représente fondamentalement le sous-clavier comme nous venons de le dire. D'ailleurs, le *pectoralis minimus* paraît n'être qu'un faisceau aberrant du petit pectoral et nous établirons plus loin que le petit pectoral doit être considéré en anatomie comparée comme une annexe du grand pectoral, particulièrement de sa portion sterno-abdominale.

Enfin une dernière question se pose : le sterno-pré-scapulaire, tel que nous l'avons décrit, est-il toujours identique à lui-même ? Ne comprendrait-il pas, chez les solipèdes, le porc, le lapin, une partie du sterno-trochinien, notamment le *faisceau annexe* de ce muscle ? — Cette hypothèse est plausible, d'autant plus que le muscle en cause est relativement volumineux dans les espèces précitées, et que dans le porc et le lapin, il se divise facilement en deux portions placées l'une au-devant de l'autre. Si elle était démontrée, le sterno-pré-scapulaire représenterait tantôt le sous-clavier de l'homme exclusivement (bœuf, mouton), tantôt le sous-clavier et le *pectoralis minimus* confondus (solipèdes, porc, lapin).

HOMME	ANIMAUX
Portion claviculaire du grand pectoral.	Sterno-huméral.
Portion sterno-abdominale du grand pectoral.	Sterno-trochinien.
Pas trace si ce n'est anormalement.	Sterno-aponévrotique.
Sous-clavier.	Sterno-pré-scapulaire.
Petit pectoral.	Absent ou peut-être confondu avec le sterno-trochinien ?
Pectoralis minimus.	Faisceau annexe du sterno-trochinien, quelquefois réuni avec le sterno-pré-scapulaire ?

Nous résumerons dans le tableau ci-dessus les homologies des

muscles pectoraux de l'homme et des mammifères domestiques en marquant d'un ? celles qui laissent quelque doute dans notre esprit.

DES MUSCLES PECTORAUX EN GÉNÉRAL, NOUVELLE NOMENCLATURE.

Nous devons maintenant, à titre de conclusion, déduire la constitution générale de la région axillaire et chercher aux organes qui la composent des noms qui soient applicables à toutes les espèces. — Cette région comprend essentiellement quatre muscles que nous proposons de dénommer comme il suit :

1° L'épisternal (1); 2_o le pecto-transversal ; 3° le pecto-abdominal ; 4° le pré-scapulaire.

A. L'*épisternal* (sterno-huméral des vétérinaires, portion claviculaire du grand pectoral des anthropotomistes) est toujours superficiel et en connexion étroite avec le deltoïde ou le mastoïdo-huméral (voir plus haut la constitution de ce dernier) ; la veine céphalique passe dans un interstice compris entre ces deux muscles. Il s'insère, d'une part, soit sur la première pièce du sternum et particulièrement sur son appendice cervical quand il existe, soit sur la clavicule ; d'autre part il se termine sur l'humérus, plus ou moins haut sur cet os suivant que le bras est complètement libre, comme dans les primates, ou bien appliqué contre le thorax comme dans les quadrupèdes ; chez ces derniers l'épisternal descend parfois jusqu'à la face interne de l'avant-bras.

B. Le *pecto-transversal* (sterno-aponévrotique des vétérinaires) fait généralement défaut chez l'homme ; il est très réduit dans

1 Si le mot épisthétique (ἐπι sur στῆθος poitrail du cheval, par extension poitrine) était plus euphonique, je l'aurais préféré à épisternal (sur sternum), car ce dernier terme a l'inconvénient de rappeler à l'esprit l'*épisternum*, pièce squelettique superposée au sternum dans un certain nombre de vertébrés.

d'autres espèces. Il est situé sous le précédent qu'il déborde toujours en arrière et quelquefois en avant. Ses fibres partent des premières pièces sternales et se portent transversalement, soit sur l'humérus où elles s'insèrent sur une plus ou moins grande étendue, en dessous de l'épisternal et du mastoïdo-huméral, soit à la fois sur l'humérus et sur la face interne de l'avant-bras. Dans les animaux qui ont les coudes contre la poitrine, le pecto-transversal s'insère principalement sur la face interne de l'avant-bras, très peu sur l'humérus ; au contraire dans ceux dont les coudes sont bien détachés, ce muscle s'insère principalement ou même exclusivement sur l'humérus et jusqu'à l'extrémité supérieure de cet os.

C. Le *pecto-abdominal* (sterno-trochinien des vétérinaires, portion sterno-abdominale du grand pectoral des anthropotomistes) est en général le plus considérable des quatre. Il est situé sous les deux précédents qu'il dépasse en arrière, au contact de la portion thoracique du grand oblique et du grand droit de l'abdomen ; souvent il se confond à son bord externe avec le peaucier (dermo-huméral de Strauss-Durckeim). Ses fibres partent de la partie postérieure du sternum, sur une longueur variable ; elles peuvent s'élever jusqu'au premier segment de cet os, mais sans jamais atteindre le niveau de la première côte ; souvent elles s'étendent plus ou moins loin sur la surface abdominale en s'éloignant de la ligne médiane. Dans les animaux à poitrine déprimée d'avant en arrière (homme), le pecto-abdominal prend en outre insertion sur quelques côtes, tandis que, chez les quadrupèdes, il concentre ses insertions sur le sternum à peu de chose près. De ces divers points, les fibres de ce muscle se portent en avant et en dehors, dans une direction d'autant plus oblique que la poitrine est plus comprimée latéralement, et le sternum plus allongé ; elles se terminent en des points nombreux et variables : sommet du trochiter, lèvre externe de la coulisse bicipitale, apophyse coracoïde (directement ou par l'intermédiaire du tendon du coraco-huméral), trochin, capsule scapulo-humérale, aponévrose d'enveloppe du biceps, fascia des muscles internes du bras.

Accessoire du pecto-abdominal. Sous ce nom nous désignons

le petit pectoral de l'homme et son faisceau aberrant le « *pectoralis minimus* ».

S'il était utile d'accorder l'autonomie au faisceau antérieur du sterno-trochinien des ruminants et des carnivores, dont nous avons parlé à plusieurs reprises, nous le baptiserions aussi *accessoire du pecto-abdominal.*

D. Quant au *pré-scapulaire* (sous-clavier de l'homme avec ses divers faisceaux surnuméraires, sterno-pré-scapulaire des animaux domestiques), c'est un muscle qui fait toujours défaut chez le chien et le chat, qui manque quelquefois chez le mouton et chez l'homme, qui est très grêle chez le bœuf, et qui acquiert tout son développement chez le lapin, le porc et surtout les solipèdes. Il est situé sous la clavicule, lorsqu'elle existe. Il s'insère d'une part sur l'angle formé par la première côte et le sternum, s'étendant quelquefois sur les deux ou trois premiers segments de cet os ; d'autre part il se termine soit sur la clavicule soit principalement au-devant de l'épaule, le long du sus-épineux.

Tel est, à notre avis, le plan de construction de la région pectorale et tels sont les noms que nous proposons d'adopter pour les muscles de cette région. En présence des confusions auxquelles ont donné lieu les noms employés jusqu'à ce jour, noms tirés du volume ou des attaches, nous avons cru qu'une nomenclature nouvelle s'imposait, qui fût applicable à toutes les espèces ; cette nomenclature devait être basée sur les connexions, car un muscle peut bien changer d'insertions, diminuer de volume, disparaître même, mais jamais il ne se transpose ; mais c'est une loi parfaitement établie par les Geoffroy Saint-Hilaire.

Nous n'avons point adopté la nomenclature de M. Chauveau, bien qu'elle soit conforme à cette loi, parce qu'elle a prêté et prêterait encore à des erreurs. En effet, lorsque la portion postérieure du pectoral superficiel fait défaut, ainsi que cela se remarque chez l'homme, le pectoral profond se trouve en premier plan, et comme ce dernier muscle peut se dédoubler dans son épaisseur, il est facile de prendre le nouvel organe qui en résulte pour le pectoral profond et le pectoral profond véritable pour la portion disparue du pectoral superficiel. Le tableau ci-après résume nos conclusions.

	ÉPISTERNAL	PRÉ-SCAPULAIRE	PECTO-TRANSVERSAL	PECTO-ABDOMINAL	ACCESSOIRE DU PECTO-ABDOMINAL
Homme.	Portion claviculaire du grand pectoral	Sous-clavier.	Absent si ce n'est exceptionnellement	Portion sterno-abdominale du grand pectoral.	Petit pectoral et son faisceau aberrant le *pectoralis minimus*.
Cheval.	Sterno-huméral.	Sterno-pré-scapul.	Sterno-aponévrotiq.	Sterno-trochinien.	Absent.
Porc.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.
Lapin.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.
Bœuf.	Id.	Petit muscle jusqu'à prés. décrit comme un chef sternal du mastoïdo-huméral.	Id.	Id.	Faisceau pl. ou moins isolable du sterno-trochinien considéré jusqu'à ce j. comme le sterno-pré scapulaire.
Mouton.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.
Chien.	Id.	Absent.	Id.	Id.	Id.
Chat.	Id.	Id.	Id.	Id.	Id.

Opinion de M. Bertram Windle (*loc. cit.*) M. Windle distingue en général cinq muscles pectoraux auxquels il donne les noms de : *manubrial superficiel*, *manubrial profond*, *gladiolaire*, *costal* et *abdominal*. Le manubrial superficiel et le gladiolaire correspondent respectivement à l'épisternal et au pecto-transversal; mais l'équivalence cesse entre le manubrial profond et le pré-scapulaire; ainsi M. Windle attribue un manubrial profond au chien, au chat tandis que nous admettons que ces animaux n'ont pas de pré-scapulaire; d'autre part M. Windle ne fait aucune mention du pré-scapulaire du bœuf et du mouton et cependant; il attribue à celui-là un manubrial profond ; il est clair que ce prétendu muscle n'est autre chose que l'accessoire de notre pecto-abdominal. Enfin là où nous trouvons un pré-scapulaire très développé (lapin, porc, solipèdes), M. Windle émet des doutes sur l'existence du manubrial profond. Sur ce point donc, notre désaccord est complet. Le lecteur jugera. Ce n'est pas tout : au lieu du pecto-abdominal, l'anatomiste anglais distingue deux muscles, le costal et l'abdominal qui seraient souvent confondus, et dont l'un pourrait exister à l'exclusion de l'autre. Par exemple, chez le cheval, le porc, le bœuf et le mouton, ces deux organes seraient fusionnés ; chez le chien et le chat ils seraient distincts; chez le lapin le costal existerait seul ainsi que chez l'homme [1]. Toutefois, chez ce dernier, l'abdominal apparaîtrait quelquefois sous forme d'un petit muscle surnuméraire qu'on a appelé le *pectoralis quartus :* « C'est, dit Cruveilher, un faisceau très grêle, né de l'aponévrose abdominale, longeant le bord externe du grand pectoral et venant se terminer à l'épitrochlée par une petite languette tendineuse qui suit le bord interne du bras. » Ce petit muscle, d'ailleurs fort variable (voyez Testut, *loc. cit.*), nous paraît équivaloir au faisceau que nous avons décrit chez le chien comme une dépendance du pannicule charnu ou dermo-huméral ; ce serait le seul vestige du pannicule charnu de l'homme. Jusqu'à plus ample informé nous nous refusons à en faire un

[1] M. Windle considère le petit pectoral de l'homme comme la couche profonde du costal.

muscle pectoral particulier, et surtout à l'assimiler à la partie abdominale du sterno-trochinien de nos grands animaux. Quant à la division du sterno-trochinien du chat, elle est artificielle ; on peut en faire la pareille chez le lapin et chez d'autres espèces ; aussi ne comprenons-nous pas que M. Windle refuse un abdominal au lapin, alors qu'il accorde ce muscle au chat. Nous ne comprenons pas davantage pourquoi il voit dans le pecto-abdominal du cheval, du bœuf, du porc, un costal et un abdominal confondus, alors qu'il considère le même muscle chez l'homme comme le costal exclusivement ; n'est-il pas évident à la simple inspection des figures ci-dessus que ce sont deux organes équivalents ? S'il est des animaux auxquels on puisse dénier le prétendu muscle abdominal, ce sont assurément les carnivores car leur pecto-abdominal ne dépasse pas l'extrémité postérieure du sternum ; or, c'est juste à ces animaux que M. Windle reconnaît un abdominal distinct ; j'en conclus que ce muscle mentionné sous les divers noms de *pectoralis quartus*, *brachio-abdominale*, *portion ventrale* du grand pectoral, etc., est, soit un faisceau aberrant du pannicule charnu, soit une portion du pecto-abdominal artificiellement séparée.

Ce SÉANCE. — 7 Novembre 1891

Présidence de M. PÉTEAUX, Président

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

CORRESPONDANCE

M. le Dr Delamare président de la Société d'études des Sciences naturelles de Nîmes adresse un appel à toutes les sociétés et tous les savants qui sont à même de le renseigner sur les découvertes archéologiques, préhistoriques, d'objets, stations, sépulture, etc., faites jusqu'à ce jour dans le département du Gard.

La Société d'Histoire naturelle d'Autun demande l'échange de ses publications avec celles de notre Société.

La Société des Sciences naturelles de l'ouest de la France fait part de sa formation à notre Société et lui propose l'échange de ses publications.

La Commission de surveillance et le Directeur-Conservateur du Muséum d'Histoire naturelle, encouragés par un groupe nombreux d'amis des Sciences des différents départements de l'Ouest, ont pris l'initiative de fonder à Nantes une *Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France*, établie sur des bases plus larges mais analogues à celle des Sociétés qui se sont formées à Strasbourg en 1802, à Lyon en 1878 et qui ont déjà produit d'importants résultats.

La Société a pour but :

1° De contribuer au progrès de la Zoologie, de la Botanique, de la Géologie et de la Minéralogie de l'Ouest de la France, au dou-

ble point de vue de la Science pure et des applications pratiques.

2° De faciliter par tous les moyens dont elle pourra disposer, les études et les travaux de ses membres,

3° De tenir ses membres au courant des travaux scientifiques relatifs à l'Ouest de la France, par l'analyse de tous les travaux de Sciences naturelles qui se publient sur cette région.

4° D'aider le Muséum d'Histoire naturelle de la Ville de Nantes à publier les catalogues de sa bibliothèque et à les tenir à jour dans des publications annuelles.

5° De concourir, par l'échange de ses publications, à l'enrichissement de la bibliothèque publique de cet Établissement.

PRÉSENTATIONS

M. Chantre, de la part de Madame Chantre, dépose quatre livraisons de son voyage en Arménie.

M. Lacassagne. de la part de M. Debierre, offre la thèse d'un de ses élèves, le docteur Bertaux, sur « l'humérus et le fémur considérés dans les espèces, dans les races humaines selon le sexe et selon l'âge » .

ÉLECTION

M. Guinard est élu membre titulaire.

PRÉSENTATIONS

CORNE DÉVELOPPÉE ANORMALEMENT SUR LE COU D'UN BŒUF ET RESSEMBLANT EXACTEMENT AUX CORNES DU FRONT

PAR M. LESBRE

Cette corne avait 27 centimètres de longueur ; elle pendait au bord inférieur de l'encolure, et s'était développée simultanément avec les cornes frontales, présentant comme ces dernières des anneaux successifs marquant les pousses annuelles.

Elle était creusée dans son axe d'une cavité conique remplie d'un tissu conjonctif lâche et infiltré qui tenait lieu de la cheville osseuse des cornes du front. Cette cheville conjonctive était recouverte d'un mince derme papillaire, et d'un corps muqueux de Malpighi qui établissaient l'union avec l'étui corné. Nulle part on ne voyait d'engrènement lamellaire comparable à celui de la face interne de l'ongle de l'homme et des mammifères ongulés ; le derme sous-corné était papillaire, et par conséquent faisait matrice, sur toute sa longueur ; aussi l'étui de corne qui le recouvrait augmentait-il graduellement d'épaisseur jusqu'à son extrémité.

Toutes les particularités de structure de cette corne hétérotopique (voir le *Journal de l'École vétérinaire de Lyon*, 1891, pages 374 à 381) permettent de la comparer exactement aux cornes du front. Aussi y a-t-il lieu de se demander si elle n'eût pu se transmettre héréditairement. Il existe au Sénégal une race de bœufs à trois cornes décrite par M. de Rochebrune, sous le nom de *bos triceros*, animaux qui présentent indépendamment des cornes du front une troisième corne implantée sur les sus-nasaux et couchée sur le chanfrein ; il est rationnel de croire que cette race s'est formée par transmission héréditaire d'une corne nasale d'abord anormale au même titre que la corne cervicale que nous présentons aujourd'hui.

PRÉSENTATION

ÉTUDE ANATOMIQUE D'UN MONSTRE HÉTÉRADELPHE ET AUGNATHE

PAR M. LESBRE
Professeur à l'École Vétérinaire

Ce monstre était un fœtus mort-né de truie, que la mère avait mis bas, à terme, en même temps que sept autres petits bien conformés et vivants.

L'*hétéradelphie* est une monstruosité caractérisée par l'association de deux individus, l'un complet ou à peu près, vivant activement et par lui-même (autosite), l'autre, petit et imparfait, privé de tête et quelquefois même de thorax, implanté sur la face antérieure du corps de son frère et vivant à ses dépens (parasite). Ce n'est pas une monstruosité rare, de nombreux cas en ont été constatés et enregistrés dans la science; mais je me hâte de dire que bien peu ont été étudiés d'une manière complète au point de vue anatomique; je signalerai parmi ceux-là: les trois hétéradelphes décrits par Serres (in *Mémoires du Muséum d'histoire naturelle de Paris* (1827), ceux décrits par Mayer dans plusieurs articles insérés dans le tome X du *Journal de Chirurgie und augen-heilkunde*, enfin le veau hétéradelphe qui a été, de la part de M. Chauveau, l'objet d'un mémoire magistral tant au point de vue anatomique qu'au point de vue physiologique, publié dans le *Journal de la physiologie de l'homme et des animaux* (juillet 1863).

De tous ces monstres bien décrits, et par des savants qui font autorité, aucun ne ressemble exactement à celui qui fait l'objet de cette relation; c'est ce qui nous a décidé à publier son étude. Au surplus, il n'est pas seulement hétéradelphe, mais il est encore *augnathe*, c'est-à-dire qu'il porte au bout de sa mâchoire infé-

rieure, une mâchoire inférieure surnuméraire, et c'est là un fait tératologique des plus rares. Si l'on admet, avec les Geoffroy-Saint-Hilaire, que cette mâchoire représente à elle seule un deuxième sujet parasite, on arrive à cette conclusion, que le monstre, dont nous donnons ci-contre la figure est essentiellement *triple.*

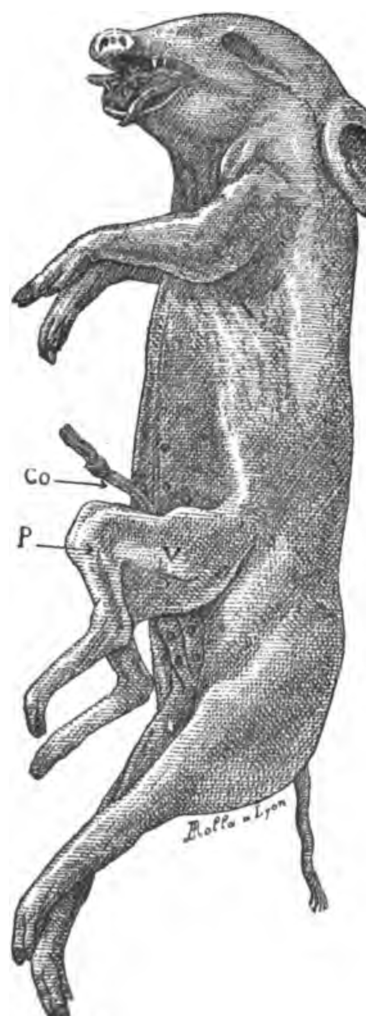


Fig. 1. — Monstre porcin hétéradelphe et augnathe.

P, Sujet parasite avec sa vulve V. — Co, Cordon ombilical commun au parasite et à l'autosite.

Nous allons décrire successivement l'autosite, le parasite hétéradelphe et le parasite augnathe ou mieux la mâchoire parasite.

A. *Autosite.* — L'autosite est une femelle présentant le développement d'un fœtus porcin à terme; il mesure du groin à la naissance de la queue $0^m,28$; sa conformation extérieure est régulière; toutefois à l'entrée de la bouche on voit une curieuse production osseuse, légèrement déviée à gauche et fortement relevée en arc contre le palais, production qu'à un premier examen on prendrait pour le bout dévié de la mâchoire; mais si l'on considère qu'elle porte des dents sur sa face antérieure, à savoir : de chaque côté, une canine à la base et deux

pré-molaires à l'extrémité, on est bien vite convaincu qu'il s'agit là d'un organe surnuméraire, d'une mâchoire parasite, que, à l'exemple de I G. S.-H., nousconsidère rons comme le seul vestige d'un autre sujet, vestige que nous décrirons plus complètement dans un paragraphe spécial (fig. 2).

La bouche présente, en outre, deux malformations : 1° une large fissure du palais et du voile du palais à travers laquelle on aperçoit

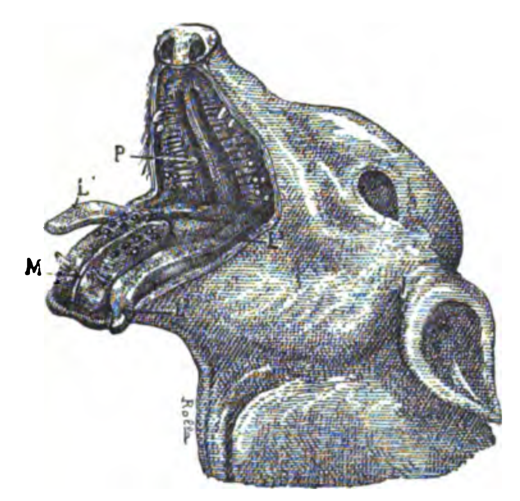


Fig. 2. — Tête du monstre. — M, Mâchoire inférieure surnuméraire. — P, Palais avec une fissure médiane qui laisse voir le vomer. — L^1, L^2, L^3, Les trois parties de la langue trifide.

le vomer et l'intérieur des fosses nasales; 2° une langue trifide à son extrémité libre (voyez fig. 2). La fissure palatine n'a pas moins d'un centimètre de largeur; on voit, de chaque côté, le palais réduit à une étroite bande (4 millimètres) dont la muqueuse a conservé ses crêtes et ses sillons caractéristiques. En avant cette fissure s'arrête à l'os incisif, en arrière, elle se poursuit sur le voile staphylin qui se trouve ainsi réduit à deux petites languettes latérales. Cette malformation bien connue est due à un arrêt de développement des bourgeons palatins qui, au lieu de se rejoindre sur la ligne médiane de manière à fermer le plafond buccal, sont

restés à distance; à supposer que l'animal fût né viable, elle eût rendu la succion et par conséquent l'allaitement naturel impossibles. Quant à la langue, elle est simple à la base et se divise en trois parties à l'extrémité; on voit d'abord deux pointes aplaties qui débordent de chaque côté la mâchoire parasite; la pointe droite est plus considérable que la gauche et chevauche sur elle vers leur jonction. La troisième branche de la division linguale s'intercale aux deux précédentes ; c'est une sorte de pilier charnu très court qui vient se fixer en avant sur la face postérieure de la mâchoire parasite. La dissection de cette langue anormale a prouvé qu'elle était fondamentalement simple : l'hyoïde était simple, les vaisseaux et les nerfs étaient disposés comme dans une langue simple et il en était de même des muscles; toutefois vers l'extrémité de l'organe ceux d'un côté se séparaient de ceux de l'autre côté dans l'intervalle des génio-glosses pour constituer les deux pointes de l'organe. La couche des muscles intrinsèques était beaucoup plus épaisse sur la pointe droite que sur la pointe gauche; elle formait à elle seule le pilier médian. En somme, la division de cette langue essentiellement simple a eu très probablement pour cause déterminante l'obstacle apporté à son développement par la mâchoire surnuméraire.

Sauf la fissure staphyline, le pharynx ne présentait rien d'anormal. Il en était de même des organes du cou et de la poitrine : œsophage, larynx, trachée, bronches, poumons, cœur et gros vaisseaux.

La colonne vertébrale ne présentait d'autre anomalie qu'une augmentation dans le nombre des vertèbres du dos (15 vertèbres dorsales au lieu de 14 avec 6 vertèbres lombaires).

Il y avait 15 côtes à droite et 16 à gauche; cette dyssymétrie résultait de ce que la 11ᵉ et la 12ᵉ côtes gauches s'étaient soudées à leur extrémité supérieure et s'articulaient en commun sur un seul et même espace intervertébral.

Le diaphragme ne présentait rien à signaler.

C'est dans la cavité abdominale que nous avons trouvé les particularités les plus nombreuses et les plus intéressantes; mais comme les organes contenus dans cette cavité se répartissaient

entre l'autosite et le parasite, nous pensons qu'il y a intérêt, pour la clarté de l'exposition, à ne les faire connaître qu'après la description de ce dernier.

L'appareil de l'innervation était normal, aussi bien le myélencéphale que les nerfs; ceux-ci (nerfs cérébro-spinaux) étaient très symétriquement disposés à droite et à gauche, aucune branche n'était spécialement destinée au parasite, tout au plus voyait-on quelques fines ramifications s'épuiser dans la peau à l'insertion de ce dernier.

Nous avons suivi les appareils et organes de l'autosite en quelque sorte un à un; tous ceux qui ne sont l'objet d'aucune mention dans ce travail devront être tenus pour normaux.

B. *Parasite hétéradelphe.* — Il est réduit, à peu de chose près, comme le montre la figure 1, à une paire de membres postérieurs ; c'est un *peracéphale* greffé sur le côté gauche de l'autosite au voisinage de l'ombilic.

Ces membres sont beaucoup plus petits que les membres similaires de l'autosite ; leurs angles articulaires sont fléchis et inredressables, particulièrement l'angle fémoro-tibial; leurs formes sont étriquées et laissent saillir le fémur et les coxaux ; mais à part cela leur conformation est régulière. Ils se terminent par des onglons bien formés ; la peau qui les recouvre offre les mêmes caractères que celle de l'autosite et se met en continuité avec elle de manière à constituer le principal moyen de fixité des deux sujets. Au toucher, on se rend facilement compte qu'il n'y a entre eux aucune connexion squelettique; on sent une saillie osseuse du parasite qui se termine librement sous la peau du flanc gauche de l'autosite; aussi est-il facile de porter celui-là en tous sens autour de son insertion. On ne voit pas trace de queue ni d'anus. En revanche, il existe une petite vulve bien conformée, et, dans l'entre-deux des cuisses, deux petites mamelles de chaque côté, situées sur deux lignes, qui se branchent à angle aigu sur les lignes de sériation des mamelles de l'autosite.

Le ventre de celui-ci étant ouvert, on constate que le bassin du parasite forme un diverticule où s'engage le péritoine. Ce bassin est circonscrit par deux petits coxaux à peu près régulièrement

conformés et unis en bas et en avant par une symphyse ischio-pubienne; mais le sacrum, le coccyx et tout vestige de colonne vertébrale font complètement défaut. Les deux ilions se joignent à leur extrémité antérieure et forment une pointe logée sous la peau du flanc gauche de l'autosite, ainsi que nous l'avons dit plus haut. La peau, jetée d'un coxal à l'autre, fait directement plafond au pelvis. Les os de la cuisse, de la jambe et du pied n'offrent rien de particulier ni d'un côté ni de l'autre.

Les muscles sont extrêmement atrophiés, néanmoins distincts les uns des autres; ils sont très pâles, de consistance gélatineuse et infiltrés de graisse. Le microscope nous a montré, après dissociation, que leurs éléments étaient en complète dégénérescence : on voyait bien de très fines fibres assemblées en faisceaux, mais aucune ne présentait la moindre trace de striation transversale ou longitudinale, rien en un mot, qui indiquât un contenu contractile; elles étaient remplies de très fines granulations graisseuses et montraient de distance en distance des noyaux difficilement colorables au picrocarmin; on eût dit des fibres musculaires embryonnaires frappées de dégénérescence granulo-graisseuse avant même que les cylindres contractiles aient apparu. Il y avait là évidemment arrêt de développement histologique et dégénérescence consécutive, arrêt de développement d'autant plus remarquable que les organes eux-mêmes dont le tissu était resté à l'état embryonnaire, avaient acquis tout leur développement morphologique, nouvelle preuve que *la forme domine la substance*.

Quant aux nerfs, ils étaient réduits à un état de ténuité extrême qui rendait leur dissection très difficile. En opérant sous l'eau, nous sommes néanmoins parvenu à reconnaître, dans chaque membre du sujet parasite, le nerf crural, le nerf obturateur, le grand sciatique et ses diverses branches, ainsi que quelques filets qui se jetaient sur les organes intrapelviens, en un mot tout le système d'innervation des membres abdominaux. L'examen au microscope a montré que ces nerfs étaient de structure parfaitement normale; nous avons rencontré quelques-uns de leurs ramuscules terminaux au milieu de fibres musculaires dissociées, ce qui tend à prouver qu'ils avaient la distribution mixte (peau et

muscles) de l'état normal. En suivant ces nerfs du côté de l'origine, nous avons constaté qu'ils formaient un système parfaitement autonome et indépendant du système nerveux de l'autosite ; le grand sciatique nous a paru se perdre dans le tissu conjonctif au niveau de la grande échancrure sciatique ; le nerf crural et le nerf obturateur disparaissaient de la même manière en dedans de l'extrémité antérieur de l'ilium. Tous ces nerfs semblaient avoir perdu leur origine du fait de l'absence de la moelle épinière. Nous avons fait plusieurs préparations microscopiques du tissu conjonctif qui était leur point de départ sans y trouver un seul ganglion nerveux, une seule cellule nerveuse, et nous avons mis à cette recherche d'autant plus de soin et de persévérance que nous étions persuadé *a priori* de leur existence. En effet dès 1863, M. Chauveau *(in loc. cit.)* s'appuyant sur la découverte d'Augustus Waller, avait établi la loi suivante :

« *Le développement morphologique des nerfs et de leurs fibres constituantes est subordonné à la présence des éléments cellulaires qui, chez les animaux adultes, jouent à l'égard des tubes nerveux, le rôle d'organes trophiques.* »

Depuis cette époque, les progrès de l'embryologie et de l'histologie n'ont fait que confirmer cette loi, et, à l'heure qu'il est, la fibre nerveuse, tout au moins sa partie essentielle le cylindre-axe, n'est plus considérée que comme un bourgeon, un bras d'une cellule nerveuse. Aussi, malgré l'insuccès de nos recherches, malgré l'assertion du Dr Salles (cité par IG. S.-H.) qui dit avoir disséqué, comme nous, un hétéradelphe dont le sujet parasite ne présentait aucun ganglion à l'origine de ses nerfs propres, nous ne conclurons pas qu'un sujet, si monstrueux qu'il soit, puisse présenter des nerfs, et des nerfs sains, sans aucune trace de centre nerveux. Notre parasite devait présenter à l'origine de son petit système nerveux des ganglions très petits qui ont échappé à notre investigation, comme en présentaient l'*hétéradelphe bitrachéal* de Serres, et celui de M. Chauveau. *Pas de cellules nerveuses, pas de fibres nerveuses :* c'est une règle sans exception.

Que si l'on objectait que les nerfs dont nous cherchons le point de départ se sont développés peut-être par bourgeonnement

d'un névraxe embryonnaire qui aurait ensuite disparu sans laisser le moindre vestige, nous répondrions que s'il en était ainsi, les dits nerfs, privés de leurs centres émissifs ou trophiques, ce qui est tout un, seraient tombés en dégénérescence wallérienne: les bras ne sauraient survivre au corps. Or ces nerfs ont gardé toute leur intégrité anatomique; donc ils sont encore en continuité avec les cellules qui les ont bourgeonnés.

Cette question étant résolue, que le sujet parasite d'un hétéradelphe présente toujours et nécessairement un ou plusieurs ganglions nerveux à l'origine de ses nerfs, si toutefois il a des nerfs, nous devons nous demander ce que représentent ces ganglions au point de vue de la morphologie? — Serres voyait en eux un système nerveux dégradé rappelant l'état normal du même système chez les mollusques, (ces animaux présentent en effet, pour tous centres nerveux, des ganglions épars, non ordonnés, d'où les nerfs irradient.) — M. Chauveau assimila le ganglion qu'il trouva à l'origine du sciatique de son parasite hétéradelphe à un ganglion spinal, et il en conclut que toutes les fibres qui en partaient étaient sensitives; dès lors, il attribua le défaut de développement des fibres musculaires à l'absence de leurs fibres nerveuses motrices. « Point de nerfs moteurs, point de fibres musculaires, » dit M. Chauveau. Dans notre cas, cette interprétation ne saurait être admise sans réserve, car nous avons trouvé des ramuscules nerveux terminaux dans les muscles eux-mêmes; donc, il y avait des fibres motrices dans les nerfs du parasite, et, le ou les ganglions introuvés où ces nerfs prenaient naissance n'étaient point complètement assimilables à des ganglions spinaux. En outre, la présence de ces fibres n'avait point empêché les fibres musculaires de s'arrêter dans leur développement; de telle sorte que l'étroite relation que M. Chauveau a voulu établir entre la présence des nerfs moteurs et le développement du tissu musculaire n'est pas absolue. Les fibres musculaires peuvent sans doute s'arrêter dans leur développement, soit par suite de l'absence totale des fibres nerveuses motrices, soit par suite de l'absence pure et simple des plaques motrices terminales, soit encore par suite de l'action insuffisante exercée sur elles par des centres nerveux secondaires,

imparfaits et isolés, tels que ceux du sujet parasite d'un hétéradelphe.

ORGANES ABDOMINAUX ET PELVIENS RÉPARTIS ENTRE L'AUTOSITE ET LE PARASITE. — Nous allons suivre ces organes, appareil par appareil.

Appareil digestif. — A la suite de l'œsophage de l'autosite, on trouve un estomac, un intestin grêle et un cæcum normaux; mais le côlon se bifurque dès son origine et les deux côlons qui en résultent se comportent chacun comme le côlon simple d'un sujet normal de l'espèce porcine; toutefois, ils sont très petits et comme perdus au milieu des circonvolutions de l'intestin grêle; ils ne se laissent insuffler ni par en haut (œsophage) ni par en bas (rectum). A leur terminaison, ils se dégagent l'un et l'autre de la masse de l'intestin grêle pour se continuer avec deux rectums bien développés, pleins de méconium, dont l'un vient se terminer à l'anus du sujet autosite et n'offre rien de particulier à signaler, tandis que l'autre se porte transversalement à gauche, suspendu par un mésentère, pour gagner le bassin du sujet parasite, où il se termine en cul-de-sac, à une petite distance de l'orifice vulvaire (fig. 3).

Le foie, le pancréas et la rate sont simples et normaux.

Appareil urinaire. — Il y a deux reins, deux uretères et deux vessies. Le rein droit n'offre rien de particulier; il est accompagné d'une capsule surrénale; son uretère vient déboucher à la partie postérieure de la vessie de l'autosite, un peu à droite. Le rein gauche, d'un tiers plus petit, est placé en regard de la cavité pelvienne du parasite, suspendu à un repli péritonéal bien développé; il n'est point accompagné d'une capsule surrénale; son canal excréteur décrit d'abord deux ou trois flexuosités, puis il se porte en dehors et vient bientôt faire embouchure à la partie postérieure de la vessie du parasite, un peu à gauche.

Les deux vessies sont bien conformées et normalement situées, chacune dans sa cavité pelvienne, elles ne reçoivent qu'un uretère. Celle de l'autosite est d'environ un tiers plus grosse que celle du parasite; elle s'avance sur la paroi abdominale, flanquée

latéralement des deux artères ombilicales, et se continue à son pôle antérieur jusqu'à l'ouverture ombilicale par l'intermédiaire de

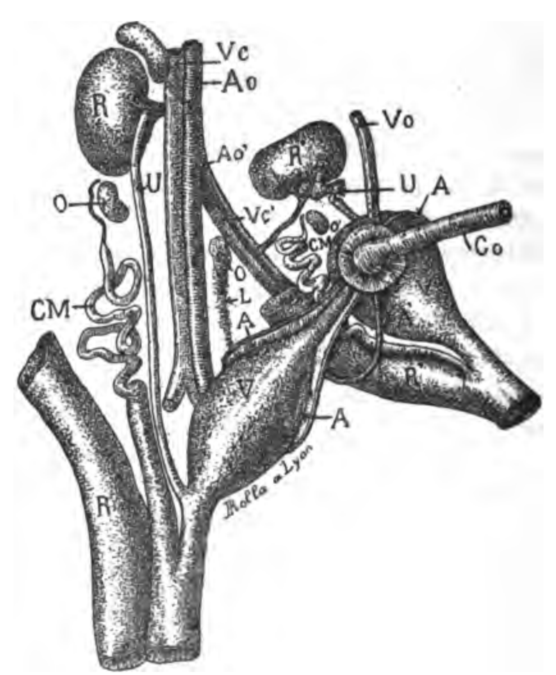


Fig 3. — Disposition des principaux organes intra-abdominaux. — R, Rectum de l'autosite. — R', Rectum du parasite terminé en cul-de-sac. — Re, Rein de l'autosite surmonté d'une capsule surrénale. — Re'. Rein du parasite. — U, Uretère de l'autosite. — U', Uretère du parasite. — V, Vessie de l'autosite. — V', Vessie du parasite. — AA, Artères ombilicales de l'autosite, se portant vers l'ombilic de chaque côté de l'ouraque. — A' A', Artères ombilicales du parasite. — Vo, Veine ombilicale. — Co, Cordon ombilical. — O O, Ovaires de l'autosite. Le gauche se joint au trajet inguinal par le ligament L. — C M, Canal de Müller de l'autosite. — O' Ovaire du parasite — C' M', Canal de Müller du parasite. — AO et Vc, Aorte et veine caves sous-lombaires de l'autosite. — Ao' et Vc', Aorte et veine cave sous-lombaires du parasite, branchées sur les précédentes.

l'ouraque, qui est déjà oblitéré. La vessie du parasite vient former son pôle antérieur immédiatement en dedans de l'ombilic, auquel

elle adhère par un ouraque oblitéré, extrêmement court; elle est cotoyée par deux artères ombilicales qui traversent l'ombilic avec les artères ombilicales de l'autosite, et une grosse veine ombilicale qui se dirige vers le foie; en sorte que le cordon ombilical est constitué par quatre artères ombilicales (deux grosses et deux petites), par une veine ombilicale et par deux ouraques oblitérés, le tout enveloppé d'une gaine amniotique simple. Il eût été intéressant de disséquer les membranes annexes, de voir notamment s'il n'y avait point deux allantoïdes; mais ces membranes étant restées dans le délivre, M. Manin n'a pu nous envoyer que le fœtus avec un bout de cordon ombilical; nous ne pouvons donc donner aucun renseignement sur ce point.

En résumé, chaque sujet possédait son appareil urinaire indépendant, composé d'un seul rein, d'un seul uretère et d'une vessie.

Appareil génital. — Les deux sujets étaient femelles et possédaient chacun son appareil génital (fig. 3).

L'autosite présente deux ovaires réniformes, gros comme un grain de mil; mais celui du côté droit est seul en rapport avec un canal génital; le gauche montre tout simplement une sorte de *ligament rond* qui le rattache au trajet inguinal. Les voies génitales sont donc essentiellement simples, au lieu d'être doubles, et formées d'un seul canal de Müller. Ce canal est droit dans sa partie postérieure, très flexueux, circonvolutionné dans sa partie antérieure; il est soutenu par un *ligament large* et se termine par un *oviducte* filiforme; en arrière il se dilate notablement, s'insinue entre le rectum et la vessie et se confond avec le canal de l'urètre pour former une vulve qui n'offre rien de particulier.

Le parasite a un appareil génital absolument simple, composé d'un ovaire et d'un canal de Müller en tout comparables à ceux que nous venons de décrire, sauf que le canal de Müller est plus étroit et presque oblitéré à sa jonction avec l'urètre. Quant à la vulve, elle présente en bas le méat urinaire, l'entrée du canal génital, à son fond le cul-de-sac du rectum. C'est plus qu'une vulve : c'est un vrai cloaque qui a persisté par suite de l'arrêt de développement de l'éperon périnéal.

En somme, si l'on fait abstraction de l'ovaire gauche de l'autosite, ovaire sans relation avec le dehors, on peut dire que les deux appareils génitaux que nous venons de décrire équivalent chacun à la moitié de l'appareil d'un sujet femelle normal.

Appareil de la circulation. — La seule particularité importante à noter, c'est une grosse branche artérielle qui se détache, à gauche, de l'aorte sous-lombaire et qui gagne le sujet parasite, où elle se termine par les deux artères ombilicales déjà citées, par deux petites artères iliaques externes qui se poursuivent sur les membres, et enfin par de grêles ramuscules qui s'épuisent dans le bassin; sur son trajet, elle émet notamment l'artère du rein gauche (rein du parasite) et une artère petite mésentérique qui distribue ses branches au rectum et au côlon du parasite. Il n'est pas douteux que cette branche supplémentaire de l'aorte de l'autosite soit l'aorte sous-lombaire du parasite. Elle est accompagnée d'une veine dont les racines et les affluents suivent toutes ses ramifications, veine qui se jette dans la veine postérieure et qui n'est elle-même que la veine cave sous-lombaire du parasite.

En résumé, au point de vue de la circulation, ce dernier pourrait être considéré comme un simple organe de l'autosite. Il en est de même d'ailleurs pour tous les monstres acéphales, qu'ils soient soudés à l'autosite comme dans l'hétéradelphie, ou qu'ils lui soient simplement unis par le cordon ombilical comme dans les monstres simples omphalosites. En effet, l'acéphale n'ayant point de cœur, son appareil vasculaire doit nécessairement se brancher sur celui de son frère jumeau, et c'est le cœur de celui-ci qui suffit à la circulation commune.

C. *Mâchoire surnuméraire* (fig. 2). — Cette mâchoire surnuméraire, dont nous avons fait connaître plus haut la disposition générale, était revêtue d'une muqueuse en continuité avec celle de la bouche. Elle était fixée à l'extrémité de la mâchoire inférieure, *bout à bout et sens dessus dessous*, de telle manière que ses dents, au lieu d'être placées du côté de l'intérieur de la bouche, regardaient en dehors. On voyait à la base deux canines bien sorties, et au-dessus, deux prémolaires de chaque côté en voie d'éruption, l'une soulevant simplement la gencive, l'autre montrant déjà quel-

ques-uns de ses tubercules. Toutes ces dents ressemblaient exactement par la forme, le volume et le degré d'éruption, aux dents de même sorte de la mâchoire inférieure principale. Il n'y avait pas trace d'incisives ni sur cette dernière ni sur la mâchoire parasite; les canines de l'une et de l'autre étaient très rapprochées, mais inversement disposées. Après avoir dépouillé la mâchoire parasite de sa muqueuse, nous avons constaté très nettement que c'était une mâchoire inférieure, dont les deux branches étaient venues au contact et avaient perdu leur partie articulaire; nous avons constaté aussi qu'elle n'était point en continuité de substance avec la mâchoire principale : les deux mâchoires s'unissaient bout à bout par deux surfaces planes entre lesquelles s'interposait une couche de tissu fibreux ; le *corps* de ces deux os avait disparu comme par absorption de contact, et c'est ainsi que s'explique l'absence complète des incisives.

La mâchoire surnuméraire étant connue, il reste à en donner une interprétation plausible. La manière dont elle est fixée à la mâchoire inférieure de l'autosite (par articulation et non par continuité de substance) indique assez que c'est une production indépendante, certainement un vestige d'une deuxième tête. D'ailleurs on connaît des monstres polygnathiens chez lesquels, au lieu d'une simple mâchoire inférieure surnuméraire (augnathie), il existe tous les éléments d'une deuxième tête, mâchoires et crâne ; celui-ci est alors extrêmement contracté, presque informe, mais il est suffisant pour prouver l'existence réelle de deux têtes, l'une principale, l'autre accessoire, opposées l'une à l'autre et attachées soit par les mâchoires inférieures (hypognathie), soit par les mâchoires supérieures (épignathie). Donc, le sujet que nous avons décrit est essentiellement *bicéphale*. On peut se demander si la tête parasite réduite à une mâchoire, voire à un rudiment de mâchoire, n'appartient pas au parasite hétéradelphe, qui viendrait ainsi sortir par la bouche de l'autosite?... De prime abord, on est porté à admettre cette filiation, surtout quand on sait que la dualité d'un monstre hétéradelphe est toujours plus considérable à l'intérieur qu'au dehors. Par exemple, aurait-on pu supposer que, dans notre cas, le parasite, réduit comme il l'est à une paire de membres, eût

en propre un appareil urinaire, un appareil génital, un gros intestin, une aorte, etc.? Dans d'autres hétéradelphes, la dualité splanchnique était encore plus grande: ainsi on a constaté des traces de duplicité dans le foie, dans le diaphragme et, qui plus est, une duplicité complète du poumon, de la trachée; l'hétéradelphe *bitrachéal* de Serres, dont le parasite n'était constitué extérieurement que par les deux paires de membres présentait des traces de dualité dans l'abdomen, dans la poitrine, dans le cou, jusqu'au pharynx où venaient s'ouvrir les deux larynx. On dirait, si l'on peut ainsi parler, que le tronc du parasite se laisse facilement *absorber* par le tronc de l'autosite, tandis que les viscères résistent davantage à cette absorption. D'après ces faits, il n'était pas irrationnel de penser que le sujet parasite de notre hétéradelphe pût réapparaître sous forme d'une mâchoire, à l'entrée de la bouche du sujet principal. Cependant, si l'on considère attentivement le mode de jonction (bout à bout et en sens inverse) de cette mâchoire avec la mâchoire inférieure de l'autosite, on arrive bien vite à se convaincre que cette hypothèse n'est pas fondée et que l'augnathie du monstre accuse un deuxième sujet parasite réduit à une mâchoire; en sorte que nous avons vraiment affaire à un *monstre triple biparasitaire*. Quant à savoir comment un fœtus peut ainsi se réduire à une si minime partie qui se greffe sur un fœtus voisin, c'est ce que nous ne saurions dire.

Considérations physiologiques. — Le monstre dont nous venons de faire l'étude est mort-né; cependant rien dans son organisation ne l'empêchait absolument d'être viable; on connaît d'ailleurs l'histoire d'un certain nombre d'hétéradelphes humains qui ont vécu une ou plusieurs années, il en est même qui ont atteint l'âge adulte; Buxtorff en a étudié un qui était marié et père de trois enfants bien conformés. Mais parmi les animaux hétéradelphes on n'en a signalé aucun qui ait vécu plus de quelques jours. Serait-ce parce que l'accouchement de pareils êtres est plus difficile chez les femelles brutes que chez la femme, et occasionne leur mort? C'est bien possible. Par exemple, nous admettrions volontiers que notre goret hétéradelphe est mort pendant le part par asphyxie; en effet, ce part a dû être long et difficile; or le placenta de la

truie, étant diffus comme celui de la jument, se détache facilement; si, après ce décollement, le jeune être reste trop longtemps à voir le jour, on conçoit qu'il puisse périr d'asphyxie. Voilà une explication; nous la donnons pour ce qu'elle vaut; elle a l'inconvénient de ne pouvoir s'appliquer aux oiseaux hétéradelphes qui ne survivent pas davantage à l'éclosion que les mammifères à l'accouchement.

Quoi qu'il en soit, supposons que notre monstre soit né viable et voyons dans quelles conditions physiologiques il se serait trouvé. Et d'abord, il eût été, à cause des malformations de sa bouche, dans l'impossibilité de s'alimenter lui-même soit par succion, soit de toute autre manière; il eût fallu l'alimenter artificiellement; mais rien ne se serait opposé à une bonne digestion; tout au plus peut-on entrevoir quelques risques d'engouement du rectum imperforé du parasite.

La respiration n'eût eu d'autre gêne que celle résultant du poids du parasite à déplacer pendant le jeu des côtes.

La circulation se serait faite par le même mécanisme qu'à l'état normal, tout en comprenant dans son domaine les organes du parasite. Ceux-ci, recevant le même sang et dans les mêmes conditions que les organes de l'autosite eussent participé à la nutrition et à la croissance générales, ainsi que cela a été constaté chez des hétéradelphes humains.

La dépuration urinaire se serait suffisamment faite par le concours du rein de l'autosite et du rein du parasite; mais seule la vessie du premier eût pu être soumise à une évacuation intermittente, réglée par le système nerveux; la vessie du parasite aurait échappé à toute influence nerveuse et aurait donné un écoulement continu à son contenu, comme on l'a remarqué plusieurs fois chez l'homme.

Enfin, si le monstre était arrivé à l'âge de se reproduire, on peut entrevoir la possibilité d'un coït et d'une gestation pour chacun des deux individus composants! (du même sexe, comme toujours?) Mais on se demande ce qu'il serait advenu des ovules qui se seraient détachés de celui des ovaires qui n'avait point de canal excréteur? — Ils seraient tombés dans la cavité abdominale où ils se seraient sans doute dissous ou désagrégés.

Quant à l'innervation cérébro-spinale, il est certain qu'elle n'aurait point étendu son influence sur le parasite; l'anatomie en fait foi. Il est certain, d'autre part, que le système nerveux rudimentaire de celui-ci n'eût pu lui donner même la plus obscure personnalité; je crois que ce système nerveux eût fini par dégénérer tout à fait (d'ailleurs, dans beaucoup d'hétéradelphes, le parasite ne présente pas trace de nerfs ou ganglions nerveux). — Cette partie se serait donc montrée complètement inerte, dénuée de sensibilité et de mouvements, à l'instar d'une tumeur indolente. Chez plusieurs hétéradelphes humains on a constaté cette insensibilité absolue du parasite : on pouvait le pincer, le piquer, le brûler sans déterminer la moindre réaction et sans que l'autosite en ait conscience. Toutefois, on trouve, dans Geoffroy Saint-Hilaire, la relation de deux hétéradelphes adultes qui auraient perçu, quoique d'une manière obtuse, les actions exercées sur le parasite; nous avons peine à croire à la réalité de cette exception, car elle suppose ou une extension du système nerveux de l'autosite sur le parasite, ou une communication des systèmes nerveux de l'un et de l'autre, ce qui n'a jamais été constaté; nous nous demandons si, dans ces deux cas, la sensibilité décelée par l'autosite n'était pas purement et simplement autosuggestive.

Telles sont les considérations physiologiques par lesquelles nous avons cru devoir terminer cette étude; elles sont déduites de l'anatomie et appuyées sur l'histoire authentique de plusieurs hétéradelphes humains nés viables.

PHOTOGRAPHIE D'UNE VACHE PORTANT SUR LE CHANFREIN UNE LONGUE CORNE MOBILE

En tout semblable à celle qu'il avait présentée dans une séance précédente recueillie sur le cou d'un bœuf.

PAR M. LESBRE

Cette vache réalise à peu près la caractéristique du *bos triceros* de M. de Rochebrune, et chose à noter, sa corne nasale s'est reproduite sur l'un de ses veaux, en sorte qu'il est rationnel de croire qu'on eût pu créer à l'aide d'une sélection convenable une nouvelle race à trois cornes.

C'est M. Tondeur, vétérinaire militaire, qui a observé et photographié cette vache, dont le propriétaire, M. Tailland, habite le quartier du Tonkin, à Lyon. M. Tondeur fait procéder la corne hétérotopique qu'elle présente, d'un kyste dermoïde. Nous sommes convaincu au cont aire que son développement n'a rien de pathologique, nous pourrions en donner plus d'une preuve. Cet appendice de même que la corne cervicale que nous avons déjà décrite, s'est développé de la même manière que les cornes du front, simultanément avec elles; il n'est pas plus pathologique que la corne nasale du *bos triceros*.

Or, comment se développent les cornes du front? — l'ontogénie nous les montre apparaissant sous forme de verrues, longtemps mobiles qui s'allongent peu à peu et se fixent secondairement sur frontal grâce à leur axe osseux ; c'est la peau qui présente la première trace de la future corne; celle-ci n'est donc qu'une phanère amorçant le crâne et se soudant avec lui.

La phylogénie démontre bien que ces appendices ne font nullement partie intégrante du crâne. En effet, les premiers ruminants apparus sur le globe n'avaient point de cornes ; d'autre part depuis Aristote jusqu'à nos jours, on a signalé des individus isolés ou même des populations bovines entières dépourvues de cornes. Il semble, d'après les récits des anciens, que ces bœufs *désarmés* étaient autrefois beaucoup plus répandus qu'aujourd'hui, comme si l'hérédité des cornes allait en se fixant de plus en plus. En dehors

d'une race d'Angleterre (race d'Angus) et d'une race du Paraguay il est de nos jours, tout à fait exceptionnel de rencontrer un bovin sans cornes.

A côté des bêtes sans cornes, il faut signaler celles à cornes mobiles qui nous acheminent vers les animaux aux cornes fixes et bien développées. Aristote mentionne des bœufs, vivant en Phrygie et ailleurs, dont les cornes étaient petites et se mouvaient comme les oreilles. Héring décrit, dans les collections de l'École vétérinaire de Stuttgart, la tête d'une vache des Indes orientales dont la cheville osseuse des cornes n'était attachée au frontal que par du tissu conjonctif. Youatt et d'autres auteurs nous apprennent que sur les descendants d'individus appartenant aux races sans cornes, il est assez fréquent de voir apparaître de petits cornillons pendants et mobiles ; « ils ne sont fixés, dit Youatt, ni au front, ni à aucun autre os de la tête ; ces cornes sont un produit de la peau, il faut les considérer comme un effort isolé de la nature pour revenir à la race originelle ».— Il est bien possible que les bêtes du Galloway descendent d'ancêtres armés, ainsi que l'admet Youatt, car l'histoire nous apprend qu'au Paraguay, il s'est formé une race semblable par suite de la naissance en 1770 d'un taureau sans cornes qui fit souche. Mais cela ne prouve pas que les cornes frontales soient des formations primordiales ; la paléontologie démontre que ce sont des formations secondaires. Avant d'être fixées par l'hérédité, elles ont dû subir bien des variations.

Voici d'après les faits de régression signalés plus haut et aussi d'après les cornes hétérotopiques décrites par M. Tondeur et par nous, comment les cornes du front ont pu se développer dans la suite des générations :

Elles n'ont été d'abord qu'une sorte de prolongement de la peau occupé à son centre par une grosse papille conjonctive. Plus tard cette dernière s'est ossifiée et convertie en une cheville conique solide. Puis l'appendice, amorçant le frontal, a fini par se greffer avec lui, grâce à une anastomose préalable des vaisseaux du périoste avec ceux de la cheville osseuse. Cette soudure était d'abord superficielle (elle devait être ainsi chez la vache citée par Numan qui perdit ses cornes et les régénéra trois années de suite à

la manière des cervidés) ; elle devint ensuite plus intime, de telle sorte que le sinus frontal se prolongea dans la cheville de la corne. Dès lors celle-ci fit corps avec le crâne, en modifia notablement la configuration et parut en être une partie intégrante, ainsi que nous le constatons sur les bœufs actuels. Cette évolution demanda, je ne sais combien de générations, car elle eut à lutter contre l'hérédité atavique qui tendait à ramener le crâne à sa forme première, et les cornes à l'état de simples prolongements cutanés. Ainsi s'explique l'abondance des bœufs à cornes mobiles ou sans cornes mentionnés à diverses époques.

Voilà comment les cornes frontales se sont développées dans les cavicornes. Les cornes hétérotopiques nasale et cervicale dont nous avons entretenu la société représentent simplement une phase du développement des précédentes.

Quant à savoir pourquoi ces appendices se sont développés; c'est ce que nous ne saurions dire.

DISCUSSION

M. Lacassagne demande s'il est démontré que les premiers ruminants fussent sans cornes et comment la corne s'est implantée définitivement. Les bœufs de la campagne romaine ont des cornes très développées, tandis qu'au temps de Gallien les bœufs sans cornes étaient nombreux.

M. Cornevin répond que la sélection est une conséquence et non une cause ; la difficulté est la découverte de la cause de la variation. Parmi les causes de variation il en est dont le déterminisme n'est pas connu ; ce sont les plus nombreuses. Telle est l'apparition brusque d'un caractère chez un individu. La solution de la question recevra certainement un secours de l'étude des montruosités.

Les cornes n'existaient pas chez les plus anciens ruminants ; ceux-ci, en revanche, possédaient pour leur défense des canines fort développées. Dès que les cornes ont apparu, les canines ont perdu de leur développement. La mâchoire supérieure est une des parties les plus variables, surtout chez les ruminants.

Les bœufs à cornes branlantes signalés au temps d'Hippocrate ne sont pas très rares aujourd'hui. On les trouve à la limite d'extension du genre *Bos*, où les sujets sont rabougris. En Suède, par exemple, les animaux sont mal nourris et prennent souvent des cornes branlantes. Hérodote dit les avoir constatées dans les parties froides de la Scythie.

On rappelle que, d'après Tacite, les ruminants des forêts humides de la Germanie n'avaient pas de cornes.

M. Lesbre fait observer qu'en regardant les cornes comme des instruments de défense, on ne pourrait attribuer la même application à la corne cervicale pendante qui a fait l'objet de la communication.

M. Lavirotte préférerait entendre dire que normalement la corne existe, mais que dans certaines circonstances et sous certaines influences, elle tombe ou s'atrophie.

La séance est levée à 6 heures et demie.

L'un des Secrétaires : A. RICHE.

CI[e] SÉANCE. — 5 Décembre 1891

Présidence de M. PÉTEAUX, Président

Le Procès-verbal de la précédente séance est adopté après lecture.

A l'occasion du procès-verbal et à propos de la communication de M. Lesbre sur le développement phylogénique des cornes des ruminants, M. Depéret dit qu'en effet les premiers ruminants, datant de l'époque éocène, étaient dépourvus de cornes. C'est dans le miocène moyen que ces appendices se montrent pour la première fois à peu près simultanément chez les Cavicornes et chez les cervidés ; il sont déjà très développés au miocène supérieur, mais c'est dans le pliocène que les cornes atteignent leurs dimensions maximum, celles des cervidés en particulier sont devenues très branchues et portent jusqu'à trente à quarante andouillers, ainsi qu'on l'observe dans le *Cervus dicranius*. A un tel degré de développement elles ne pouvaient qu'être gênantes pour l'animal qui les portait.

M. Laccassagne demande si ce cerf à bois gigantesques forme une espèce particulière, et si ce ne serait pas un être anormal.

M. Depéret répond qu'on en a trouvé un certain nombre tous semblables et bien définis soit par leurs cornes, soit par leurs molaires; on ne saurait douter qu'ils ne forment une espèce distincte.

CANDIDATURES

Présentation de la candidature de M. Stourbe, répétiteur à l'École vétérinaire.

RENOUVELLEMENT DU BUREAU POUR 1892

Le vote pour le renouvellement du bureau et du conseil de la société, année 1892, donne les résultats suivants :

BUREAU ET CONSEIL DE LA SOCIÉTÉ

Pour 1892

	MM.
Président.	DEPÉRET.
Vice-Présidents. . . .	TEISSIER. DIDELOT.
Secrétaire général. . .	ERNEST CHANTRE.
Secrétaires des séances.	LESBRE. RICHE. ROLLET.
Archiviste.	BLANC.
Trésorier.	BOURGEOIS.

Membres du Conseil :

MM. ARLOING.
CHAMBARD.
CHARVET.
CORNEVIN.
FAURE.
GAYET.

MM. LACASSAGNE.
LORTET.
PÉLAGAUD.
PÉTEAUX.
PIERRET.
TESTUT.

Comité de publication :

MM. ARLOING, DIDELOT, LACASSAGNE.

Comité de finances :

MM. GAYET, MARMORAT, ROBERT.

M. Depéret, nommé président, remercie la société en quelques paroles applaudies.

PRÉSENTATION

M. Forgeot présente une série de pièces relatives à la disposition des lignes papillaires de la main et du pied et à une manière très simple d'en prendre l'empreinte. Il suffit d'appliquer la main sur une feuille de papier ordinaire et d'étendre ensuite une couche d'encre sur la partie qui a été couverte; après dessiccation la feuille de papier montre par transparence le dessin parfait de toutes les lignes papillaires dont elle a subi le contact, dessin que l'on peut conserver, photographier et étudier tout à son aise. M. Forgeot rappelle que la disposition des crêtes papillaires varie suivant les individus mais que dans le même individu elle est immuable toute la vie durant; la croissance ne change rien au nombre ni aux dessins de ces crêtes, elles se borne à augmenter leur épaisseur et leurs intervalles. Il s'agit donc là d'un caractère important d'identité dont le médecin légiste pourra se servir dans plus d'une circonstance. En outre, c'est parfois un signe de certains troubles ou prédispositions morbides, que le pathologiste peut utiliser pour faire un diagnostic précoce. A ce double titre, il était important de pouvoir relever fidèlement ces dessins complexes et les conserver indéfiniment; plusieurs procédés avaient été essayés dans ce but, mais aucun n'est aussi simple et ne donne d'aussi bons résultats que celui de M. Forgeot; on peut en juger par le grand nombre de faits intéressants dont il a permis la constatation, et qu'on trouvera consignés dans la thèse de M. Forgeot pour le doctorat en médecine.

M. Lacassagne insiste sur la grande valeur pratique du procédé de M. Forgeot au moyen duquel on peut relever les empreintes laissées par la main sur un verre, par le pied sur un parquet, etc., et arriver ainsi à la découverte d'un voleur ou d'un assassin.

M. Didelot pense que les lignes papillaires restant immuables chez un même individu aux différents âges, leurs intervalles doivent croître comme le carré de la taille.

DISCUSSION

M. Forgeot répond qu'il s'est occupé de cette question et qu'il a déterminé ces intervalles aux différents âges de la vie.

M. Teissier fait valoir l'importance de l'étude des dessins papillaires au point de vue de la pathologie, et cite comme exemple l'empreinte toute spéciale du pied dans l'ataxie locomotrice ; il promet pour la prochaine séance des photographies qui témoignent de ce fait.

M. Lacassagne demande s'il ne serait pas possible de relever aussi l'empreinte des pattes de chien, de gallinacé, etc.

M. Lesbre répond que les coussinets plantaires de ces animaux présentent en effet des papilles extrêmement développées, dont l'empreinte aurait sans nul doute la même valeur, au point de vue de l'identification que les lignes de la main ou du pied de l'homme.

M. Didelot demande à M. Forgeot s'il s'est préoccupé du mécanisme physique de son procédé d'empreinte.

M. Forgeot répond que d'après quelques expériences faites par M. Aubert, les crêtes papillaires chargées des matières grasses de la sueur fixent l'encre et se marquent en noir, tandis que leurs intervalles restent en clair.

M. Didelot tend à croire que c'est précisément le contraire qui a lieu ; les crêtes papillaires chargées de matières grasses ne sont pas mouillées par l'encre et se décèlent par des lignes claires tandis que leurs intervalles mouillés par ce liquide sont marqués par des lignes noires.

M. Blanc se range à l'avis de M. Didelot et invoque ce fait bien connu de tous. ceux qui ont fait du dessin au lavis, à savoir que l'encre prend mal ou ne prend pas du tout là où les doigts ont graissé accidentellement le papier.

M. Chantre demande combien de temps persiste l'empreinte laissée par le contact de la main ou du pied sur le papier sur le verre, sur le bois, etc. ?

M. Forgeot répond que cette durée peut être très grande car

il a révélé des contacts de doigts sur les pages de vieux livres fermés depuis nombre d'années. Mais il est clair qu'il n'en est pas toujours ainsi, cela dépend de la pression exercée, de l'état plus ou moins gras de la peau, de l'objet qui reçoit l'empreinte et d'un grand nombre d'autres conditions. Ce qu'il y a de certain, dit M. Forgeot, c'est qu'un simple contact de la main avec une feuille de papier volante peut être révélé au moins un mois après.

COMMUNICATION

ÉTUDE ANATOMIQUE ET PHYSIOLOGIQUE D'UN JEUNE CHAT OPODYME

PAR MM. X. LESBRE ET L. GUINARD
De l'École vétérinaire.

Physiologie. — L'animal monstrueux, sujet de cette étude, et dont les figures 1 et 2 donnent la représentation fidèle, nous a été remis plein de vie par son propriétaire, M. Nagelin dessinateur à Lyon. C'était le dernier né d'une portée de cinq petits tous bien portants et, à part notre sujet, bien conformés. La parturition eut lieu sans encombre le 20 septembre au matin, et ce n'est pas sans un vif étonnement que les personnes de la maison trouvèrent au milieu des nouveau-nés un être à deux têtes qui se débattait sous le ventre de sa mère et poussait des cris lamentables, tout en cherchant à saisir une mamelle avec l'une ou l'autre de ses deux bouches sans parvenir à se satisfaire. C'était le plus gros, le plus fort de toute la portée, et n'était la difficulté, l'impossibilité même de la succion, rien n'eût permis de douter de sa viabilité. En le sortant du panier dans lequel il nous fut apporté dès le lendemain de sa naissance, nous le posâmes sur une table et nous le vîmes se promener, furetant à droite et à gauche, poussant des miaulements bien timbrés et naturels, ainsi que le font tous les petits chats séparés de leur mère. Pendant qu'il criait, les deux bouches s'ouvraient simultanément et, par moment, les deux langues bougeaient ensemble tout en restant toujours pendantes.



Fig. 1. — Vue générale de face.

Nous nous sommes efforcés de l'alimenter artificiellement en lui injectant du lait goutte à goutte dans l'une ou l'autre de ses bouches au moyen d'une petite poire en caoutchouc; mais la déglutition se faisait très difficilement et une bonne partie du liquide revenait par les narines de la face gauche, en même temps que l'animal toussotait et agitait vivement la tête comme sous l'influence d'un accès de suffocation. Néanmoins nous sommes parvenus à le con-



FIG. 2. — Tête vue de 3/4.

server pendant quatre jours, et jusqu'au dernier moment il a gardé sa vigueur et la normalité des grandes fonctions. Le 25 septembre il s'est affaibli très rapidement; la respiration est devenue difficile; il a cessé peu à peu de se mouvoir et de miauler et il est mort au milieu du jour, des suites d'extravasation dans les voies respiratoires, ainsi que l'autopsie l'a démontré.

Les observations physiologiques que nous avons pu faire sur ce monstre sont nécessairement incomplètes, à cause de son tout jeune âge; nous signalerons seulement comme un fait capital la parfaite simultanéité des mouvements dans les deux faces : mâchoires, langues, paupières agissaient ensemble. Le plus léger attouchement de l'un des yeux excentriques provoquait le clignement simultané des paupières de ces deux yeux; tandis que les paupières des yeux concentriques restaient absolument inertes, même lorsqu'elles avaient subi directement l'excitation. La dis-

ection nous a donné l'explication de ce phénomène, car les nerfs faciaux concentriques faisaient complètement défaut et les muscles qu'ils auraient dû animer étaient arrêtés dans leur développement histologique.

Extérieur. — Notre sujet mesure 15 centimètres de la tête à la queue. Le tronc et les membres sont normalement conformés. La tête, simple en arrière, montre une nuque et deux oreilles comme d'ordinaire; mais elle est double en avant, de telle sorte qu'elle présente deux faces coalescentes par le côté concentrique, faces complètes ayant chacune son front, sa paire d'yeux, son petit museau percé de deux narines et sa bouche avec une langue qui en sort. L'orifice buccal droit est complètement déformé par suite de l'étirement de sa lèvre inférieure qui vient se souder à celle de la bouche gauche.

Les axes médians de ces deux faces se seraient joints vers l'occiput en formant un angle d'environ 45°, en sorte que chacune d'elles regarde en avant et en dehors. Elles sont confondues par le front, la mâchoire supérieure et le menton. Les deux ouvertures palpébrales internes ne sont espacées que de 2 ou 3 millimètres ; aussi les deux yeux correspondants sont-ils soudés l'un à l'autre et leurs conjonctives continues, ainsi que nous le dirons plus loin. Quant aux deux mentons, ils sont adossés l'un à l'autre par leur symphyse et donnent l'apparence d'un menton simple, légèrement bilobé.

Anatomie. — Les membres et le tronc (cou y compris) soumis à la dissection la plus minutieuse n'ont présenté d'autre anomalie qu'une vertèbre dorsale et une côte supplémentaire (14 vertèbres dorsales et 14 côtes au lieu de 13). A cela près, tout est normal, os, muscles, viscères. Remarquons notamment que le larynx, la trachée, l'œsophage sont simples, qu'il en est de même de tous les muscles du cou et de la conque et que le cœur et les gros vaisseaux n'offrent rien de particulier.

Après avoir extrait le segment cervical de la moelle épinière, nous avons constaté que cet organe était simple.

Tout l'intérêt de la dissection résidait donc dans la tête. Voici, en suivant l'ordre d'investigation, les constatations que nous avons pu faire. Cette tête étant isolée, on souffle par la trachée coupée, l'air sort à la fois par les deux bouches et par les deux nez, mais avec une certaine difficulté par le nez gauche; on souffle par l'œsophage, l'air sort de la même manière; enfin la trachée et l'œsophage étant liés, on souffle par l'une des deux bouches, l'air s'échappe aussitôt par l'autre ainsi que par les deux nez. La dissection nous montrera tout à l'heure comment se faisaient les diverses communications révélées par ces insufflations. Poursuivons notre investigation.

En enlevant la peau, on s'aperçoit que les deux yeux internes ou concentriques sont soudés et logés dans une vaste orbite commune; leur soudure n'est que superficielle car les deux cornées sont indépendantes et séparées l'une de l'autre par une bande de sclérotique de 1 à 2 millimètres de largeur. Les deux ouvertures palpébrales répondant à cet œil double se sont confondues au moment où l'on dépouillait la tête, ce qui prouve la fragilité du petit pont de peau qui les séparait. La conjonctive est commune, mais on observe à chaque angle nasal un pli semi-lunaire, une caroncule et des points lacrymaux.

Os. — L'occipital, les temporaux sont simples et l'on voit comme normalement deux fosses temporales avec deux crotaphytes.

Au premier coup d'œil, le pariétal semble simple; toutefois ses deux moitiés ne sont en contact que sur une longueur de 7 à 8 millimètres; elles divergent en avant et admettent entre elles une pièce de raccord, sorte d'*interpariétal* antérieur (fig. 3). Cette pièce remarquable a la forme d'un losange irrégulier mesurant 13 millimètres dans le sens transversal et 18 millimètres d'avant en arrière; l'angle postérieur est aigu et s'enfonce profondément entre les deux moitiés du pariétal; l'angle antérieur, presque droit, se place entre les deux frontaux à leur origine; les angles latéraux ou angles obtus du losange sont chacun à la jonction du pariétal et du frontal, leur diagonale est beaucoup plus rapprochée

de l'angle antérieur que de l'angle postérieur. Il ne s'agit pas là, à proprement parler, d'une pièce nouvelle, supplémentaire ; il est évident que c'est le résultat de la soudure des moitiés adjacentes de deux pariétaux, dont les moitiés excentriques seules bien développées sont venues au contact à leur partie postérieure de manière à simuler un pariétal simple.

Il y a deux frontaux bien développés, soudés l'un à l'autre sur la ligne médiane, au-dessus d'une grande orbite logeant les deux yeux internes, coalescents comme nous l'avons déjà dit. Les deux

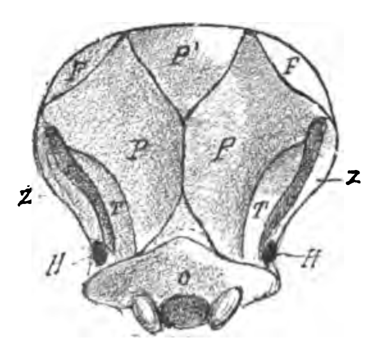


Fig. 3. — Vue postéro-supérieure du crâne.

O occipital. — T temporal. — 2 apophyse zygomique. — H trou auditif. — P, P pariétal. — P' pièce impaire résultant de la coalescence des deux pariétaux. — F. F, les 2 frontaux.

sutures médio-frontales divergent en avant en décrivant une légère courbure.

A la suite de chaque frontal, on voit toutes les pièces osseuses d'une face complète mais notablement brachygnathe de la mâchoire supérieure.

Les deux paires d'os du nez n'offrent rien de particulier, si ce n'est leur petitesse ; ils supportent comme normalement les cartilages des narines.

Rien à dire non plus des os unguis, sinon que les deux internes entrent dans la constitution de l'orbite médiane.

Les deux zygomatiques internes sont confondus en dessous de cette dernière, et forment entre les deux grands maxillaires

internes une saillie triangulaire, terminée en bas par un tubercule derrière lequel s'articulent en commun les branches internes des maxillaires inférieurs (fig. 4).

Les quatre grands maxillaires sont normaux et montrent quatre trous sous-orbitaires donnant émergence à autant de pinceaux nerveux. Toutefois ces os sont atrophiés à leur extrémité antérieure, qui se termine par un petit bourgeon membraneux de chaque côté de l'entrée des deux bouches.

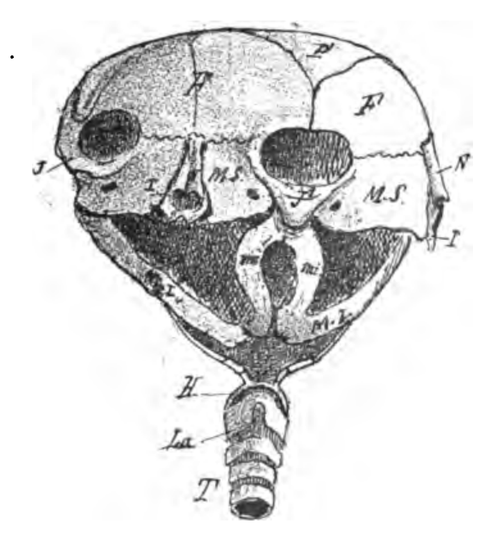


Fig. 4. — Vue antérieure des deux faces.

P', F, F comme dans la figure 3. — N, N os du nez. — M S maxillaires supérieures. — J. Zygomatiques. — J[1] Les Zygomatiques internes soudés. — I os incisifs. — M I branches externes des maxillaires inférieurs. — Mi-branches internes des maxillaires inférieurs. — H hyoïde. — La larynx. — T origine de la trachée.

Les intermaxillaires sont très peu développés, mais nettement distincts ; leur corps, non encore ossifié, se présente sous forme de deux petits bourgeons en avant du palais, en sorte qu'on voit là quatre bourgeons, deux *incisifs* médians, deux latéraux *maxillaires*, disposition qui rappelle l'état embryonnaire.

Les deux maxillaires inférieurs sont opposés par la symphyse du menton, mais non soudés ; les deux branches internes se trouvent ainsi au-dessus des deux branches externes ; celles-ci limitent entre elles la région de l'*auge* et s'articulent normalement avec les temporaux comme si elles appartenaient au même maxillaire ; celles-là se soudent à leur extrémité et forment un volumineux condyle qui est reçu dans une cavité articulaire taillée en arrière du tubercule formé par les zygomatiques coalescents (voy. fig. 4).

L'hyoïde est simple et normal.

Après avoir fait l'étude de l'encéphale, nous signalerons les particularités de la base du crâne.

Muscles. — Les muscles de la face se répètent sur chaque tête, ainsi qu'on devait s'y attendre ; ceux du côté concentrique sont dans un état d'atrophie extrême, et leurs fibres non différenciées sont restées à l'état embryonnaire. Les buccinateurs internes s'adossent presque l'un à l'autre.

Parmi les muscles des mâchoires, les uns sont simples, les autres sont en double ; par exemple, il n'existe que deux crotaphytes et deux digastriques insérés sur les branches externes des maxillaires inférieurs, tandis qu'on voit quatre massėters, les deux externes bien développés, les deux internes dégénérés et extrêmement rudimentaires, adossés dans l'étroit espace compris entre les zygomatiques soudés et les branches internes des maxillaires inférieurs. Si les muscles ptérygoïdiens du côté concentrique existaient, ils étaient extrêmement réduits et insignifiants.

Au fond de la cavité de l'auge, on remarque deux mylo-hyoïdiens plus ou moins adossés et faisant plancher à chaque bouche.

Glandes salivaires. — Il existe deux parotides et deux maxillaires comme normalement, chacune versant son produit dans la bouche du côté excentrique correspondant.

Bouches. — Les deux bouches communiquent largement en arrière des branches internes des maxillaires inférieurs, et s'ou-

vrent dans le même pharynx. La gauche présente un palais et un voile du palais normaux; la droite a le palais fissuré sur la ligne médiane et manque de voile du palais; du moins celui-ci n'est représenté que par deux petits bourgeons muqueux. Les deux langues sont soudées à la base et viennent ainsi s'adosser à l'épiglotte et prendre attache sur l'hyoïde. Néanmoins, il semble qu'il y a bien là deux langues et non pas une langue simple bifide, car la dissection montre dans le plan médian de chacune deux génio-glosses bien développés ; les basio-glosses externes sont volumineux, tandis que les internes sont peu distincts, confondus en arrière ; quant aux stylo-glosses, nous ne les avons pas trouvés sur le côté interne de l'une ni de l'autre langue. Il n'existe pour ces deux langues que les vaisseaux et les nerfs d'une langue simple.

L'isthme du gosier étant simple, les amygdales sont au nombre de deux comme normalement.

Les dents sont encore sous la gencive, ainsi que cela s'observe chez tous les chats nouveau-nés.

Pharynx. — Le pharynx est simple, mais très ample ; il présente indépendamment de la communication buccale, l'embouchure de la trompe d'Eustache de chaque côté, les entrées du larynx et de l'œsophage en bas, les deux arrière-narines du nez gauche en haut. Chose curieuse, les cavités nasales de la face droite n'ont point de communications avec le pharynx, elles se terminent en cul-de-sac.

Encéphale. — La voûte du crâne étant enlevée avec soin, on découvre, ainsi que le montre la figure 5 : 1° un cervelet simple qui paraît normal ; 2° deux cerveaux divergents en avant, dont les hémisphères internes sont cunéiformes et se terminent en pointe à 6 ou 7 millimètres du cervelet, en sorte que, sur cette longueur, les hémisphères excentriques s'adossent l'un à l'autre ; de derrière on dirait les deux hémisphères d'un même cerveau qui ont divergé en avant et ont admis entre eux deux coins d'une substance cérébrale surajoutée.

Il résulte de cette disposition que, pour une tente du cervelet et un sinus veineux transverse, il existe trois faulx du cerveau et trois sinus veineux médians ; la faulx médiane est à peine marquée, car les deux hémisphères internes sont au contact immédiat et intimement unis par leurs pie-mères. Conséquemment, on distingue trois scissures interhémisphériques : une médiane, entre les deux cerveaux, située exactement dans le plan médian, très étroite et occupée par les pie-mères confondues — deux autres situées latéralement, branchées sur la partie postérieure de la précédente et formant ensemble un angle d'environ 80° ; elles séparent les hémisphères de chaque cerveau, mais ne sont pas exactement dans les axes des deux faces, car ceux-ci sont notablement moins divergents.



Fig. 5. — Vue supérieure de l'encéphale.

H, H hémisphères excentriques. — *h*, *h* hémisphères concentriques. — C cervelet. — B Les 2 bulbes accolés n'en formant qu'un en apparence.

Il ne paraît pas douteux que la déformation des hémisphères internes résulte de leur compression réciproque, compression telle que leur partie postéro-externe semble avoir été tronquée.

Rien de particulier relativement aux circonvolutions, d'ailleurs, peu nombreuses et à peine ébauchées chez le chat nouveau-né.

L'encéphale, extrait tout entier de sa cavité, nous l'examinons par la base et nous voyons comme le montre la figure 6 : 1° les quatre hémisphères cérébraux, les internes simplement accolés

par du tissu conjonctif, mais en aucun point soudés ; 2° un isthme encéphalique (pédoncules cérébraux, pont de Varole et bulbe), qui paraît unique à un examen superficiel, mais qui est réellement double, car il se laisse diviser sur la ligne médiane en deux moitiés simplement accolées par du tissu conjonctif, moitiés représentant chacune un isthme indépendant. La bifurcation part du collet du bulbe. Au niveau des bulbes et des protubérances, la convergence est si grande que les deux moitiés adjacentes ont subi une

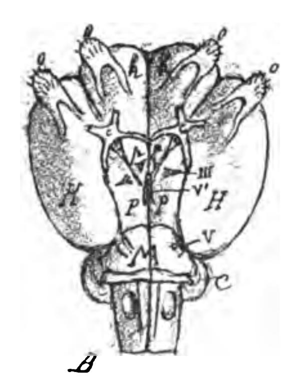


FIG. 6. — Vue inférieure de l'encéphale.

H, H*h h* B comme dans fig. 5. — O lobules olfactifs et leurs racines. P. P Pédoncules cérébraux excentriques. — *p. p.* pédoncules cérébraux concentriques. — *c c* 2 chiamias des 4 nerfs optiques. — M. 2 protubérances accolées n'en formant qu'une en apparence. — C cervelet. — III. Nerfs oculo-moteurs communs. — V Nerfs trijumeaux. — V′ Tronc nerveux, vertige des 2 trijumeaux internes confondus.

absorption de contact à peu près totale, en sorte que les moitiés externes restantes, en s'accolant, donnent l'illusion d'un bulbe et d'une protubérance uniques, d'autant mieux que les nerfs qui en émergent sont simples. Mais si l'on regarde de près chaque pédoncule cérébral apparent, on constate une évidente duplicité ; en effet il se divise en avant en deux faisceaux inégaux qui pénètrent dans les hémisphères du cerveau correspondant, et de plus, il est cir-

conscrit par deux bandelettes optiques qui forment chiasma à sa partie antérieure, d'où résulte qu'il existe quatre bandelettes optiques, deux chiasmas et quatre nerfs optiques (fig. 6).

En rasant la partie supérieure des deux cerveaux, on voit que chacun d'eux a son corps calleux, son trigone, ses cornes d'Ammon. ses corps striés, ses couches optiques ; seulement le corps strié et la couche optique de l'hémisphère interne sont beaucoup plus petits que ceux de l'hémisphère externe.

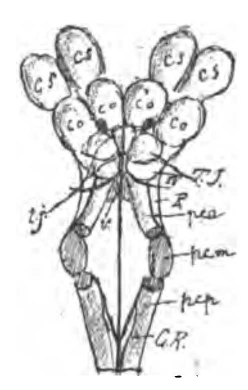


Fig. 7. — Vue supérieure des deux isthmes et des noyaux gris de la base des deux cerveaux.

C S. Corps striés. — Co couches optiques. — T S tubercules jumeaux excentriques. — *t j*. tubercules jumeaux concentriques. — *v* valvules de Vieussens. — R ruban de Reil. — *p c a. p c m. p c p.* pédoncules cérébelleux antérieur, moyen, postérieur. — C R corps rectiformes bordés en dedans par l'olive postérieur. — IV nerfs pathétiques.

Quant aux tubercules jumeaux, on distingue d'abord deux tubercules *nates* et deux tubercules *testes* bien développés, et de plus, dans leur intervalle, deux petits coins de substance grise extrêmement réduits, adossés sur la ligne médiane, et figurant certainement un vestige des tubercules jumeaux concentriques qui se sont pour ainsi dire absorbés sur le plan de contact des deux isthmes (fig. 7).

Plus en arrière, la convergence des deux isthmes est telle qu'ils

paraissent réduits chacun à leur moitié externe ; aussi trouve-t-on un quatrième ventricule simple, des pédoncules cérébelleux simples, un cervelet unique. Néanmoins, jusqu'à la région de l'entre-croisement des pyramides, les deux isthmes sont séparables et par conséquent autonomes.

Notons, en terminant, l'existence de deux *conarium* très petits mais indépendants, et de deux hypophyses soudées l'une à l'autre.

En résumé, à l'exception du cervelet qui était d'une seule masse, nous avons pu isoler deux encéphales comprimés l'un contre l'autre comme *résorbés au contact* jusqu'à disparition de leur moitié interne tout entière, mais enfin indépendants et constituant les deux branches d'une bifurcation dont la moelle épinière était la souche.

Nerfs crâniens. — Il y a quatre lobules olfactifs, ce qui indique assez que les nerfs olfactifs sont en double. — Quatre nerfs optiques naissent des deux chiasmas sus-décrits ; les deux nerfs concentriques atteignent, indépendamment l'un de l'autre, les deux yeux internes ; ceux-ci sont soudés par leur face temporale mais encore très distincts ; ils possèdent tous leurs muscles sauf les droits externes que le mode de coalescence a empêchés de se développer ; les glandes lacrymales sont confondues. A l'aide d'une coupe on constate que ces deux yeux sont indépendants à l'intérieur ; seules les sclérotiques se sont résorbées au contact ; les choroïdes accolées et confondues forment une cloison complète, en sorte que chaque organe a sa rétine, ses milieux et son nerf indépendants.

La troisième paire (oculo-moteur commun) était double.

La quatrième paire (pathétique) était simple.

La cinquième paire (trijumeau) nous parut tout d'abord simple, émergeant du côté externe des deux protubérances ; mais comme nous avions déjà constaté l'existence de quatre trous et de quatre plexus sous-orbitaires, nous avons été amenés à chercher l'origine des nerfs maxillaires supérieurs du côté concentrique, et nous l'avons trouvée dans un nerf assez volumineux qui se détache du plan médian en avant des protubérances, et qui ne peut être autre

qu'un vestige des deux trijumeaux internes. Ces derniers se trouvent ainsi réduits aux fibres les plus supérieures de leur racine sensitive ; les fibres moyennes et inférieures de cette racine ainsi que la racine motrice tout entière n'existent pas, et d'ailleurs il ne pouvait en être autrement puisque la moitié interne des deux protubérances et des deux bulbes fait défaut.

Il n'y a donc que deux nerfs maxillaires inférieurs et deux plexus mentonniers ; les branches internes des os maxillaires inférieurs ne sont pas même canalisées. Nous ne saurions rien affirmer touchant l'existence de la branche ophthalmique des yeux internes; toutefois, l'insensibilité de leurs paupières constatée sur le vivant porte à croire que ce nerf faisait défaut.

Toutes les paires crâniennes postérieures à la cinquième sont simples et ne prêtent à aucune considération spéciale.

Base du crâne. — L'examen de la base du crâne que nous avons dû faire en dernier lieu confirme absolument les données précédentes sur les nerfs crâniens (fig. 8). En effet, au-devant d'une apophyse basilaire unique, on remarque deux selles turciques confondues, deux fossettes optiques et enfin deux diverticules ethmoïdaux, ce qui démontre que la base du crâne, simple jusqu'à la selle turcique, devient double à partir du sphénoïde. Les deux sphénoïdes postérieurs sont soudés par le corps, tandis que les antérieurs ne se soudent que par les ailes internes en formant une enclave entre les deux frontaux. Quant aux deux ethmoïdes, ils sont totalement indépendants.

Parmi les pertuis de la base du crâne, il n'y a que les plus antérieurs qui soient en double, tels sont les trous optiques au nombre de quatre, et les trous grands ronds au nombre de trois : un médian sur la ligne d'union des deux fosses pituitaires, deux latéraux sur le côté externe de ces fosses (voy. fig. 8). Les autres pertuis : trou ovale, trou sphéno-épineux, trous déchirés, trou condylien sont simples.

Telles sont les constatations anatomiques qu'il nous a été donné de faire, grâce à une dissection minutieuse et méthodique. Il eût été très intéressant de les compléter par une étude histologique des

centres nerveux ; malheureusement l'état de ces organes après dissection rendait cette étude absolument impossible.

Classification. — En résumé, l'être monstrueux que nous venons de décrire appartient au genre *opodyme* de la famille

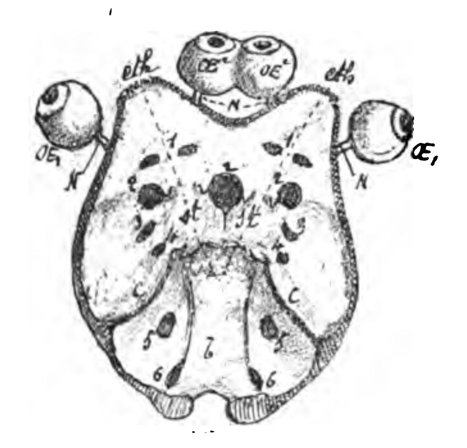


Fig. 8. — Vue intérieure de la base du crâne.

b apophyse basilaire. — *St st* selles turciques. — *eth, eth* diverticules ethmoïdaux. — Œ[1] Œ[1] yeux externes. — Œ[2] Œ[3] yeux internes soudés. — N les 4 nerfs optiques. — *c* crête cérébro-cérebelleuse. — 1. 1. Trous optiques au nombre de quatre. — 2. 2. 2 Trous grands ronds (le médian résulte de la fusion des 2 internes). — 3. 3 trous ovales. — 4. 4 trous carotidiens. — 5. 5 hiatus auditifs internes. — 6. 6 trous déchirés postérieurs.

des *monosomiens*. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire[1] distingue dans cette famille, les trois genres suivants ainsi caractérisés.

1° Genre *atlodyme.* — Un seul corps, deux têtes séparées mais contiguës, portées sur un col unique.

2° Genre *iniodyme.* — Un seul corps, deux têtes réunies en arrière par le côté.

3° Genre *opodyme.* — Un seul corps, tête unique en arrière,

[1] *Traité de tératologie.*

mais se séparant en deux faces distinctes à partir de la région oculaire.

M. Joly [1] a ajouté un quatrième genre dans lequel la tête reste simple jusque vers le bout du museau c'est le

4° Genre *rhinodyme.* — Un seul corps, tête simple en arrière, formée en avant de deux moitiés de faces, tout à fait contiguës, mais non complètement soudées sur la ligne médiane.

Considérations générales sur les monstres Opodymes. — L'opodymie n'est pas une monstruosité rare; elle est même relativement commune dans l'espèce féline, car, parmi les quatorze mammifères opodymes examinés par I. G. S. H. se trouvaient douze chats. Nous avons cru néanmoins utile de publier cette observation 1° parce qu'elle donne des renseignements anatomiques plus complets qu'aucune de celles qui soient à notre connaissance, les auteurs d'observations tératologiques se contentant trop souvent de la description du squelette ou simplement de la conformation extérieure, 2° parce que notre sujet était viable et nous a permis de recueillir quelques renseignements physiologiques intéressants. I. G. S. H. raconte que tous les opodymes qu'il a examinés étaient des fœtus ou des individus morts presque aussitôt après la naissance ; toutefois il ajoute que l'opodymie est une cause fréquente mais non pas nécessaire de mort et il en donne pour preuve un enfant opodyme âgé de sept mois et bien portant qu'on exhibait en Espagne dans l'année 1775. Le fondateur de la tératologie pose en principe qu'un monstre double a d'autant plus de chance de viabilité que sa dualité est plus complète ; lorsque la duplicité est restreinte, « il y a, dit-il, trop peu pour deux vies, trop pour une seule ».

M. Dareste [2], non satisfait par cette explication, attribue la mort du plus grand nombre des monstres doubles imparfaits à l'impossibilité de l'établissement de la respiration pulmonaire par suite de malformations du thorax, du cœur ou des gros vaisseaux ; il cite notamment un chevreau iniodyme qui présentait la perma-

[1] *Académie des sciences*, t. II, 1857.

[2] *Recherches sur la production artificielle des monstres*, 2e édition.

nence du trou de Botal et du canal artériel, et il tend à croire que chez tous les monstres monosomiens il en est peut être ainsi, ce qui suffirait à expliquer leur mort précoce par défaut d'hématose. M. Dareste ajoute « si la monosomie chez les reptiles n'est pas incompatible avec la vie, cela tient sans doute à ce que, chez eux, le mélange des deux sangs, dans le cœur ou au voisinage du cœur, et l'hématose imparfaite sont des faits d'ordre physiologique. »

La cause de non-viabilité invoquée par M. Dareste se remarque sans doute dans beaucoup de monstres doubles, particulièrement les monocéphaliens et les sycéphaliens, mais elle ne nous semble pas univoque chez les monosomiens ; en effet, on ne comprend pas très bien et même on ne comprend pas du tout quel lien il peut y avoir entre la monosomie et la persistance du trou de Botal et du canal artériel. Ne serait-il pas rationnel de chercher la cause de la mort de beaucoup de monstres doubles, notamment parmi les monosomiens, dans l'insuffisance de l'innervation, insuffisance que l'on comprend sans peine quand on voit une seule moelle faire suite à deux encéphales, lesquels sont en outre plus ou moins déformés et incomplets ! Comment se pourrait-il que deux encéphales presque indépendants l'un de l'autre, ainsi que cela s'observe dans notre monstre, puissent solidariser leur action pour commander harmonieusement à un tronc unique ! par exemple, comment concevoir que les deux pneumogastriques émanant de deux bulbes différents puissent régler avec accord le jeu du cœur, du poumon, de l'estomac, etc. !

Aussi, malgré l'absence des malformations du côté du cœur et des gros vaisseaux chez ce monstre, il y a lieu d'être surpris qu'il ait pu vivre quelques jours, et de se demander si en l'absence de toute difficulté de déglutition, il eût pu vivre bien plus longtemps. Il est certain que le mécanisme physiologique d'un pareil être doit être bien singulier. Quel intérêt puissant n'y aurait-il pas à connaître les voies nerveuses suivies par les impressions parties du tronc pour aboutir aux deux cerveaux, à connaître le trajet des fibres centrifuges parties de l'un et l'autre encéphale, à connaître le degré d'autonomie, de réactivité propre de ces deux *moi* enfermés dans le même crâne ! etc., etc., malheureusement ce

sont là autant de questions que notre étude est impuissante à résoudre.

Tératogénie. — Nous pourrions terminer ici cette observation déjà longue ; mais elle pourrait paraître incomplète à beaucoup de lecteurs qui ne manquent jamais de se demander en présence d'une monstruosité quelconque comment elle a pu se produire. L'esprit humain est plus inquiet de connaître l'origine que le fond des choses.

Nous allons chercher à satisfaire, autant que l'état de la science le permet, cette légitime curiosité, et ainsi nous sommes amenés à dire notre avis sur une question encore controversée, dont Bonnet disait en 1779 « qu'on pourrait discuter pour et contre sans la résoudre jusqu'à la fin des siècles » : l'*origine des monstres doubles*.

Deux théories sont en présence : la théorie uniciste, la théorie dualiste.

1° *Théorie uniciste.* — Beaucoup de monstres jugés doubles par I. G. S. H. ne sont doubles en réalité qu'à l'une ou à l'autre extrémité; tel est le cas de notre monstre, absolument simple de corps et double de tête. Nombre d'auteurs, surtout Allemands, se refusent à croire qu'ils résultent de la fusion de deux embryons ; ils soutiennent, au contraire, que ces êtres dérivent d'un même foyer embryonnaire, d'un germe simple qui se serait ensuite divisé par une sorte de fissiparité, soit à l'extrémité céphalique, soit à l'extrémité caudale. En sorte que le développement ultérieur donne lieu à un être plus ou moins bifurqué, mais non pas à deux êtres plus ou moins confondus.

Meckel expliquait tout naturellement cette fissiparité en admettant que les deux moitiés latérales d'un même embryon sont d'abord séparées et se réunissent ensuite; quand elles ne se réunissent pas ou qu'elles se réunissent incomplètement, elles se complètent chacune, et ainsi se forment les prétendus monstres doubles, simples monstruosités par excès, d'après lui.

Il est inutile d'ajouter que cette explication pèche par la base,

car il n'est pas vrai du tout que l'embryon se développe en deux moitiés séparées qui se soudent ensuite.

Les unicistes ne manquent pas d'invoquer à l'appui de leur théorie un certain nombre de faits qui paraissent probants, à savoir : 1° la puissance de *rédintégration* constatée chez divers animaux et qui ne doit pas être moindre dans les blastèmes de l'embryon : la queue repousse au lézard, et *quelquefois en se bifurquant* — la salamandre est capable de régénérer un œil, un hémisphère cérébral même, expérimentalement détruits — les pattes de l'écrevisse repoussent quand elles ont été arrachées, etc.; 2° il y a des transitions insensibles entre certains monstres simples par excès et d'autres monstres considérés comme doubles par I. G. S. H; par exemple, entre la polydactylie et la mélomélie, la polydactylie conduisant à la duplicité de la main et du pied, et celle-ci à la duplicité, à la multiplicité même du membre tout entier. M. Blanc [1] a bien montré tous les termes de cette série tératologique conduisant de la simple division d'un doigt à la fissiparité du membre entier. En sorte que les monstres méloméliens regardés comme doubles par I. G. S. H sont réellement des monstres simples dont l'un des membres s'est anormalement divisé, alors qu'il était encore à l'état de bourgeon formatif. Cette scission s'explique sans doute par une cause mécanique, car sur des larves de batraciens le célèbre naturaliste Bonnet est arrivé à déterminer expérimentalement de la mélomélie en divisant le bourgeon d'un membre naissant.

Or, disent les unicistes, si un membre peut ainsi se diviser par une vraie fissiparité, pourquoi les parties axiales de l'embryon n'en feraient-elles pas autant, de manière à constituer un être bifurqué à l'une ou à l'autre extrémité, ou même simple dans son milieu bifide à ses deux bouts?

Cette conclusion, si bien déduite qu'elle paraisse, n'a pas notre assentiment pour les raisons suivantes :

1° Parce qu'il n'y a pas parité entre le développement d'un bourgeon appendiculaire comme l'est un membre et le développe-

[1] *Journal de l'Ecole vétérinaire de Lyon*, novembre et décembre 1891, *sur les monstres mélomèles*.

ment de l'axe même de l'embryon, d'où procèdent les parties fondamentales de l'organisme, le névraxe et la colonne vertébrale;

2° Par ce que, depuis la dualité presque complète des monstres xiphopages au pygopages jusqu'à la dualité restreinte des monosomiens ou des iléadelphes, on trouve tous les états intermédiaires qui nous font ainsi assister à la coalescence, à la confusion progressive de deux embryons ou du moins de deux foyers embryonnaires distincts. Assurément ce n'est pas lorsque les êtres sont déjà édifiés qu'ils peuvent ainsi se souder, s'absorber, pourrait-on dire, presque jusqu'à l'unité apparente ; une pareille coalescence n'est possible qu'avec des êtres à peine ébauchés ou même encore à l'état de blastodermes, avec des organes et des éléments non encore différenciés ou à peine différenciés. En vertu de la loi d'*affinité de soi pour soi*, posée par l'illustre I G. S. H. deux blastodermes ou même deux embryons en contact tendent à s'unir et à se confondre comme deux gouttes d'huile flottant l'une à côté de l'autre à la surface de l'eau. Et la fusion peut être telle que les moitiés adjacentes se résorbant d'une manière totale, les moitiés externes peuvent venir au contact et réaliser une unité apparente presque complète. Lereboullet[1] dit avoir assisté au développement d'un monstre double dans l'œuf d'un brochet : il a vu deux corps embryonnaires se réunir d'abord par l'extrémité postérieure en formant un V, puis se fusionner d'arrière en avant en formant un Y dont les deux branches diminuaient de plus en plus; ces deux corps embryonnaires donnèrent naissance à un monstre monosomien. Et ce qu'il y a de plus intéressant dans l'observation de Lereboullet c'est que ce savant embryologiste vit le mode d'absorption des parties adjacentes : ainsi les protovertèbres du côté de la soudure se confondirent une à une, puis elles diminuèrent peu à peu de volume d'arrière en avant et finirent par disparaître totalement, de telle sorte que la colonne vertébrale se développa simple, en englobant toutefois les deux cordes dorsales primitives. Cette affinité de *soi pour soi* tend donc non seulement à souder les

[1] Recherches sur les monstruosités du brochet, in *Ann. des sc. nat. zool.*, 1863 et 1864.

parties similaires contiguës, à les concentrer, mais encore à les absorber pour ainsi dire. Ce mouvement de concentration qui peut aller jusqu'à la résorption sera d'autant plus considérable que les parties adjacentes seront moins développées, moins éloignées du moment de leur apparition, moins différenciées en un mot. Par exemple, deux blastodermes encore à l'état de tache embryonnaire doivent pouvoir se souder et se confondre avec la plus grande facilité; nous nous demandons même si cette fusion ne peut être telle qu'un être tout à fait simple ne puisse en résulter. Tandis que deux embryons déjà formés, avec des organes différenciés, ne pourront se souder que superficiellement et n'arriveront jamais à une coalescence unitaire. Plus la soudure est superficielle, moins elle est ancienne; plus elle est intime et profonde et plus elle remonte haut dans le développement; assez souvent elle s'est effectuée entre deux taches embryonnaires, avant l'apparition de la ligne primitive.

Ces quelques considérations indiquent assez que nous partageons pleinement l'opinion de I. G. S. H. et de M. Dareste sur la dualité originelle des monstres doubles. Pour ces auteurs, comme pour nous la diplogénèse est un cas particulier de *gémellité*. En effet, les jumeaux présentent assez souvent un chorion et un placenta communs, voire un amnios commun; on en voit parfois qui sont liés par le cordon ombilical (voy. Morot, *Journal de l'école vétérinaire de Lyon*, 1882) et même si près du ventre qu'ils sont presque au contact. Qu'ils se rapprochent davantage et l'on comprend très bien qu'ils se soudent.

Quelle est la condition d'une gestation gémellaire chez une femelle normalement unipare? — C'est, soit la fécondation de deux œufs distincts qui ont été émis simultanément par l'ovaire comme dans les femelles multipares, soit l'émission d'un œuf double.

Les œufs d'oiseaux à deux jaunes ne sont pas rares. Aristote les signale comme capables de donner éclosion à des monstres doubles; mais Harvey, Fabrice d'Aquapendente, Panum, Broca et surtout M. Dareste, n'ont jamais vu ces œufs donner autre chose que des jumeaux, et on le comprend sans peine, car, du moment où les jaunes ne sont pas confondus on a véritablement affaire à

deux œufs contenus dans la même coquille et enveloppés d'un même albumen.

Tout autre est le cas des œufs à un seul jaune mais à deux cicatricules, qui ont pour équivalents chez les mammifères les ovules à deux vésicules germinatives. De pareils œufs, une fois fécondés présenteront deux centres de segmentation et développeront deux blastodermes. Si ceux-ci sont suffisamment distants, ils évolueront indépendamment et engendreront simplement deux jumeaux qui, développés sur un seul vitellus et dans des conditions aussi semblables que possible, seront toujours du même sexe et très ressemblants; tandis que les jumeaux qui procèdent d'œufs distincts sont souvent de sexes différents, et plus ou moins dissemblables. M. Dareste pose en principe que, chaque fois que les jumeaux ont les chorions indépendants, ils procèdent d'œufs différents; tandis qu'ils dérivent du même œuf s'ils sont contenus dans le même chorion. Nous ne pensons pas que ce criterium ait une valeur absolue, car on voit assez souvent dans les espèces multipares, trois, quatre, cinq et jusqu'à six frères jumeaux contenus dans le même chorion, soudés même par le cordon ombilical, rères jumeaux qui ne sauraient évidemment provenir du même œuf (voir l'article de M. Morot *in loc. cit.*, sur la mise-bas naturelle de six chats vivants, tous réunis par le cordon ombilical).

Quoi qu'il en soit, s'il est prouvé que deux jumeaux puissent procéder d'un seul et même œuf à double germe, on ne saurait logiquement admettre, comme Lémery, que les monstres doubles proviennent de la soudure de deux embryons produits dans des œufs différents. Ces monstruosités sont un cas particulier de *gémellité univitelline*. On comprend en effet, que deux blastodermes ou deux embryons développés sur un même vitellus, puissent être assez rapprochés pour se confondre, et suivant leur position relative, la précocité de leur soudure, tous les genres de monstres doubles pourront en résulter. Notons en passant que ces blastodermes ou ces embryons pourront s'unir côte à côte, ventre à ventre, tête à tête, ou bassin contre bassin, mais que leur position sur une même sphère leur interdira absolument la soudure dos à

dos; aussi n'a-t on jamais signalé chez les monstres doubles un pareil mode de coalescence.

Une dernière question se pose : la gémellité univitelline est-elle toujours sous la dépendance d'un œuf à deux vésicules germinatives ? ne pourrait-elle pas être la conséquence de la fécondation anormale d'un œuf essentiellement simple ?

En effet, l'aptitude à engendrer des jumeaux est, dit-on, héréditaire par les mâles; on connaît chez l'homme différents cas qui tendent à le prouver; comment expliquer cette hérédité, si ce n'est par le mode de fécondation?

Les expériences de Fol sur les œufs d'oursin et d'étoile de mer, ont démontré qu'il ne faut qu'un spermatozoïde pour la fécondation normale et que celle-ci consiste essentiellement dans le mariage de ce spermatozoïde (pronucléus mâle) avec la vésicule germinative préalablement expurgée des globules polaires (pronucléus femelle). Si plusieurs spermatozoïdes entrent dans l'œuf, la segmentation se produit d'une manière insolite et l'être qui se développe peut être monstrueux par excès. Fol cite des faits absolument probants d'où il résulte que la gémellité univitelline peut résulter soit de l'œuf lui-même qui peut être à deux noyaux, soit de la fécondation d'un œuf anormal par deux spermatozoïdes.

Nous ne voyons, pour notre part, aucune objection de principe à faire contre cette influence de l'élément mâle, car enfin il a la même valeur que l'élément femelle dans le phénomène de la génération.

DISCUSSION

M. le Président, au sujet d'un passage de la seconde partie de ce travail où M. Lesbre dit que l'élément mâle a peut être une part dans la production des jumeaux, fait observer qu'il n'existe pas encore de faits bien prouvés pouvant permettre cette affirmation. La fécondation étant faite par un spermatozoïde, les phénomènes qui en résultent empêchent probablement à un autre d'agir.

M. Lacassagne est d'avis qu'un seul spermatozoïde n'est pas

toujours suffisant; quelquefois il est indispensable qu'il y en ait plusieurs. Il rappelle à ce propos les observations de Balbiani sur des lapines. Il demande à M. Lesbre s'il croit que le jeune chat en question fût réellement viable et quelles causes ont pu s'opposer à la viabilité du sujet. Est-ce la disposition des centres nerveux ou, comme le dit M. Lesbre, la difficulté de la déglutition ? Des monstres extraordinaires ont pu vivre quelque temps. La présence de deux cerveaux constitue deux individualités. On a affaire ici à un monstre double. Les conditions qu'il présentait ne semblent pas pouvoir s'opposer à sa viabilité.

M. Depéret fait remarquer qu'au point de vue embryologique on trouve toutes les formes de monstres doubles. Ceux-ci proviennent de deux embryons plus ou moins soudés. Le degré de soudure des gouttières nerveuses primitives fait seul la différence.

M. Lesbre appuie l'opinion de M. le Président. Le critérium de l'unité et de la dualité du cerveau ne peut avoir de valeur pour la tératologie pure. Il avait d'abord cherché la cause de non viabilité de son sujet dans l'anomalie des centres nerveux ; mais il a trouvé plus rationnel d'adopter l'opinion qu'il a émise. Il ajoute que des recherches récentes ont montré que chez les animaux inférieurs un seul spermatozoïde est suffisant pour effectuer la fécondation.

M. Blanc rappelant les expériences de Fol sur les œufs d'astéries et d'oursins, dit qu'elles ont été interprétées aussi d'une autre façon, d'après laquelle les spermatozoïdes en excès ne joueraient que le rôle de corps étrangers, autour desquels se produisent des centres de prolifération.

COMMUNICATION

L'AGE DE BRONZE DANS LA HAUTE-BAVIÈRE

PAR LE D[r] NAUE

Me basant sur l'ouverture et la fouille de près de trois cents lieux de sépulture de l'âge de bronze dans la Haute-Bavière, je résumerai dans ce qui suit en un court aperçu, les résultats obtenus par ce travail.

Situation des lieux de sépulture. — La plus grande partie des nécropoles de l'âge de bronze est située sur des hauteurs et des plateaux élevés, sur lesquels on jouit d'une vue très étendue sur les montagnes et souvent aussi sur les fleuves ou les lacs qui se trouvent à proximité. Si parfois ces nécropoles sont dans la plaine, elles sont arrangées de façon à regarder vers les montagnes. Ces nécropoles se trouvent toujours dans le voisinage d'endroits habités.

Ces lieux de sépulture de l'âge du bronze, ont ceci de particulier, c'est que les tombes sont très rapprochées les unes des autres. Dans ces cimetières les tumulus sont très bas.

Il y a d'assez grandes différences entre les cimetières de la période de Hallstadt et ceux de l'âge de bronze. Les nécropoles de la période de Hallstadt ont une grande étendue, les tertres sont parfois très hauts et sont beaucoup plus séparés les uns des autres. Les tombes de l'âge de bronze sont en outre construites en pierre, tandis que celles de l'époque de Hallstadt, le sont généralement en terre glaise.

Dans quelques nécropoles de l'ancien et du nouvel âge du bronze j'ai pu constater l'emplacement absolument déterminé des tombes. Ainsi, dans une nécropole de l'ancien âge du bronze (près Hugefing), les tombes formaient des rangées parallèles (Pl. I), de même dans une nécropole de l'époque plus récente

(près Saint-Andréa), mais ici les différentes tombes étaient encore reliées entre elles par deux rangées parallèles en pierre, formant ainsi deux couches (Pl. 2 et 2°).

Situation des nécropoles. — Les nécropoles de l'époque du bronze sont souvent entourées de couches de terre très anciennes sous lesquelles elles sont complètement enfermées. Ce qui prouve que ces enceintes datent de l'époque de la fondation de nécropoles, c'est la construction de plusieurs tombes de l'âge de bronze au milieu de semblables couches de terrain (Pl. I, 3).

Ces champs sont placés les uns contre les autres, et sont toujours orientés du nord au sud, de l'ouest à l'est, et ne sont jamais traversés par d'autres, on les nomme « champs élevés ». Ils sont relativement larges (jusqu'à quinze pas) et hauts (jusqu'à un mètre), et ont des sillons très profonds de chaque coté. (Pl. I. 4, *b*, moyenne de la situation des « champs élevés », *c*, extrême hauteur des champs, *d*, les sillons.

Construction des tombes et matériaux. — Toutes les tombes de l'âge du bronze dans la Haute-Bavière, sont, à quelques exceptions près, construites en pierre et sous forme de voûte; cependant, les tombes de l'ancienne période diffèrent de celles de la nouvelle en ceci, c'est qu'entre les deux couches de pierres, il y a toujours une couche de terre glaise (Pl. I, 5), tandis que les tombes de l'époque plus récente sont simplement construites en pierre (Pl. I, 6). Les matériaux employés à la construction se composent le plus souvent de cailloux arrondis et de différentes grosseurs. Mais on a très soigneusement trié les cailloux employés.

Voici comment on procédait sans doute pour la construction des assises en pierre : La partie plus étroite, pointue de chaque pierre était posée en bas, les fentes étaient garnies avec de petites pierres, ceci produisait déjà une certaine solidité qui était encore augmentée par l'introduction d'autres pierres dont la partie élargie se trouvait dessus.

Aux couches inférieures et extérieurement, se trouvent très souvent quatre et même plusieurs grosses pierres, posées dans le sens des points cardinaux et qui servaient dans tous les cas de pierres de direction.

Modes de sépulture. — Dans l'ancien âge de bronze il y a différents modes de sépulture ; vers la fin on constate de temps à autre l'incinération des morts, cette manière de faire devient presque régulière dans l'époque plus récente, c'est-à-dire jusque vers le milieu de celle-ci. Il y a aussi une époque de transition pendant laquelle certains corps sont inhumés, d'autres incinérés en partie ; c'est-à-dire, les corps étaient complètement habillés et parés, déposés sur la place du sacrifice encore toute brûlantes, et où il arrivait que les vêtements prenaient feu et les corps brûlaient en partie.

Mais ce n'est qu'insensiblement qu'on passe de la sépulture à l'incinération des corps, car même encore au début de l'époque plus récente de l'âge du bronze les corps sont souvent inhumés.

Mais il est évident que ce changement de système (incinérer les corps au lieu de les inhumer) devait amener aussi une variation dans les objets dont étaient parés les morts, et on constate l'apparition de nouveaux ornements, objets, armes et vases, ce qui permet de distinguer à peu près certainement, le passage d'une époque à l'autre.

Les squelettes se sont très rarement conservés dans les tombeaux de l'ancien âge de bronze, la plupart de ceux-ci se sont complètement putréfiés pendant le cours des siècles, cependant les traces se sont très souvent conservées. La terre est d'une couleur très foncée et a un toucher gras. Là où il y avait des bronzes, la substance des os, est par suite conservée grâce à l'oxyde de cuivre. A l'aide de ces restes, il est possible de déterminer la position des squelettes.

Position des corps. — Nous avons constaté des positions dans tous les sens, mais il semble qu'on ait préféré la direction allant de l'est à l'ouest.

Position des objets d'ornement et de parure. — Les tombes des squelettes sont d'une très grande utilité pour nous mettre au courant sur la manière dont on employait les objets de parure. Ainsi, nous avons pu constater que des épingles à col enflé et percé étaient tournées la tête en bas, et étaient portées en double sur la poitrine.

Les restes de fils, qui s'étaient conservés dans quelques épingles percées, prouvent que les vêtements étaient cousus. Nous ne devons donc pas considérer ces épingles comme épingles à cheveux, mais comme épingles pour les vêtements. Sur l'emploi de petits tubes spiroformes en bronze qui se trouvent très fréquemment avec de petits spirales en bronze et appendices en forme de cœurs, nous obtenons les renseignements suivants : ils servaient d'ornements pour le cou et le buste ; il en est de même des perles et petites plaques en pierres.

Il y a aussi de petits disques convexes et concaves, servant d'ornements aux ceintures de cuir (Pl. VII, 5, VIII, 1 *a*, *b*, 2 *a*, *b*, 3.)

Si les squelettes que nous trouvons ont des ornements en bronze, il nous est possible de reconnaître le sexe, cela nous donne aussi des renseignements très exacts sur les ornements dont étaient parés les morts pendant l'époque la plus récente de l'âge de bronze.

Ancien Age de bronze et ornements des hommes. — Dans l'ancienne et dans la nouvelle période de l'âge de bronze, l'homme n'a jamais ni bracelets ni autre ornement, une épingle seulement pour retenir ses vêtements; sa ceinture est très rarement ornée de plaques, il est également très rare qu'il porte des bagues. En fait d'armes, on ne trouve près des squelettes d'hommes de l'ancienne période que des poignards (Pl. II 1/3) et des espèces de lances à hampe très mince (Pl. II, 5). Dans les tombes d'hommes de l'époque plus récente (Pl. II, 8-10) on trouve des lances, des piques (Pl. II 7/6, II 11/12.) Mais comme nous l'avons mentionné, les Bavarois hommes de l'époque du bronze n'ont pas de bracelets.

Ornements des femmes. — Les femmes de l'ancien âge du bronze, et seulement celles d'un rang élevé, portent des diadèmes (Pl. III, *d*,) des colliers en fils de bronze spiriformes avec des appendices également en bronze ayant la forme de cœur, et des petites spirales en bronze aux extrémités des colliers (voir mes tombeaux entre Ammer et Staffilsée (Pl. XVIII, 5) et les mêmes colliers garnis de plaques d'ambre et de petits tubes (Pl. III, 11) ainsi que des grandes amulettes en ambre (Pl. III, 12) ou d'autres petites parures en ambre (Pl. III, 13) qui servaient réel-

lement d'ornements de la poitrine. Le vêtement était relié, sur la poitrine comme nous l'avons déjà mentionné, par deux épingles. Ces deux épingles sont toujours de même forme. Le vêtement était retenu au corps par une ceinture, qui était garnie à ses extrémités de petites plaques de bronze rondes et minces (Pl. VII, 5), lesquelles sont fixées aux deux extrémités, avec un petit crochet en bronze (Pl VIII).

Les femmes portaient à chaque articulation de l'avant-bras, un bracelet en forme de ruban, s'amincissant vers les extrémités, lesquelles sont garnies de petites boules (Pl. VI, 1, 3, 4); ces bracelets sont en outre garnis de petits ornements très fins. Il y a aussi des bracelets à raies horizontales (Pl. VI, 2) dont les extrémités se terminent en pointe (Pl. VI, 5). Ces bracelets se retrouvent encore dans l'époque plus récente. Tous les bracelets, soit de l'ancienne soit de la nouvelle époque, sont ouverts, caractère particulier à mentionner.

Les deux bracelets portés par la même femme, sont toujours de même forme et ont les mêmes ornements. C'est en ceci déjà que l'ancienne période diffère de la nouvelle, car pendant cette dernière, les femmes portent plus souvent des bracelets de formes diverses. C'est une coutume qui se continue encore pendant la période de Hallstadt.

On trouve également quelquefois des poignards dans certaines tombes de femmes. Comme ustensiles ou objet de toilette, on peut mentionner, rarement cependant, la pincette à extrémités larges et épaisses (comparer : mes tombes de collines. etc. (Pl. XVIII, 26).

Nouvelle période de l'âge de bronze. Ornements des femmes. — Les femmes de l'époque la plus récente de l'âge du bronze sont plus richement parées que les premières, ce qui prouve qu'on est devenu plus habile dans la fabrication des objets en bronze. De grands progrès avaient été réalisés pour la fonte pendant la dernière période.

Les diadèmes que les femmes portaient, étaient des anneaux très massifs, qui étaient munis d'un crochet à une extrémité et à l'autre d'un œillet (comparer, mes tombeaux de collines, etc. Pl. XIX, 2, XX, 1). Le cou des femmes n'était pas seulement orné de colliers

composés de petits tubes de bronze spiriformes avec des appendices de spirales en lunette (Pl. III, 4), mais il y avait aussi des colliers faits avec des pièces en bronze incrustées de petites spirales et de pierres (Pl. III, 5) ainsi que de plus grandes spirales à lunettes (Pl. III, 9) et deux ou plusieurs plaques percées à jour, avec cercle intérieur (Pl. III, 6-8).

On porte très rarement sur la poitrine de grandes et larges plaques de bronze très minces et richement travaillées. Les parures en ambre, du cou qu'on trouve très fréquemment dans l'ancienne époque, manquent presque complètement dans celle-ci; de temps à autre seulement, on retrouve, une, deux ou trois perles.

Comme dans l'ancienne période, les vêtements sont reliés par deux épingles en bronze, mais ces épingles se distinguent déjà par leur plus grande longueur de celles de l'âge précédent, mais plus encore par une plus grande articulation, de fortes cannelures (Pl. IV, 6, 7 et d'énergiques profils Pl. IV, 10, 11, V. 1-3) Insensiblement aussi l'enflure de la pointe disparaît ou ne se montre que très faiblement. (Pl. IV, 3 et 4). A la fin de la période récente apparaissent de nouveau des épingles plus courtes, avec des têtes de formes spéciales (Pl. IV, 5) et desquelles se développent de grandes et petites têtes de forme évasée (Pl. IV, 6). La pointe n'a pas d'ornement, ces épingles sont de plus en plus ouvrées (Pl. IV, 7) et viennent à ressembler aux plus anciennes épingles de la période de Hallstatt.

Au commencement de la période récente les femmes ne portent qu'un bracelet à l'articulation de chaque avant-bras; ils sont très épais leurs extrémités vont en diminuant (Pl. VI, 7, 8-6). Les ornements sont gravés très superficiellement, ils sont analogues à ceux des épingles de bronze de la même époque (voir pour cela Pl. IV, 6 avec Pl. VI, 6 et 7). On remarque cependant un nouveau système d'ornementation : le bracelet entier est orné d'un oval allongé et très profond, cet oval est ensuite garni d'autres dessins plus petits également de forme ovale, qui sont remplis eux-mêmes de petites lignes perpendiculaires (Pl. VI, 7, 8). Plus tard, les bracelets deviennent encore plus épais avec des ornements gravés plus profondément (Pl. VII, 1, 1 *a*, 1 *b*) et pour lesquels on a dû

employer des modèles en cire ou en terre, ce qui fait supposer une forte technique dans l'art de travailler le bronze. Le plus grand succès dans l'art du bronze, c'est la fabrication de bracelets très gracieux avec de fines cannelures, comme nous en voyons sur le bracelet (Pl. VII, 2).

Tous ces bracelets sont en rapport avec les épingles de la même époque (Pl. IV, 7. 10. 11 et Pl. V, 1. 2. 3).

On trouve aussi des bracelets tordus comme dans l'ancienne période (comp. Pl. VII, 5) et à coté de ceux-ci de plus faibles, ayant les extrémités plates, élargies et recourbées (Pl. VII, 3).

Au lieu des plaques concaves convexes et minces des ceintures, on en trouve maintenant de beaucoup plus fortes, dont les extrémités sont munies d'un crochet et d'une cheville percée. Celle-ci était fixée dans le cuir et consolidée au moyen d'un rivet en bronze (Pl. VIII, 5 *a*, 5 *b*).

Mais l'objet de parure le plus distingué des femmes de la Haute-Bavière pendant l'époque récente de l'âge de bronze, consistait en de grandes ceintures en bronze dont les deux extrémités allaient en se rétrécissant, et se terminaient par un crochet. Ces deux extrémités étaient retenues par un anneau allongé toujours en bronze. Ces ceintures qui peuvent être considérées comme les précurseurs de celles de l'époque de la période de Hallstatt qui étaient richement décorées, sont ornées d'une façon très gracieuse par l'application de plusieurs rangées de spirales, séparées par une double rangée de points et sont en outre très souvent garnies d'enjolivures très fines faites avec des dents de loups. La Planche IX, 1, montre la quatrième partie d'une de ces ceintures en grandenr naturelle et 2, la ceinture entière dont la grandeur naturelle est dans la proportion de 1/4. Comme parure pour femme d'un rang élevé, il y a aussi des plaques de bronze qu'elles portaient sur la poitrine.

Vers la fin de l'époque plus récente, on constate la fabrication, d'abord comme essai très timide, de tôle de bronze avec applications de petites et grandes rangées recourbées (Pl. VIII, 7), ce travail se continue comme les épingles à têtes évasées dont nous avons parlé, jusqu'à la période de Hallstatt (Pl. V. 7).

Vases funéraires. — Dans les tombes de l'ancienne comme de la nouvelle période de l'âge de bronze, on trouve en moyenne, 1 à 2, rarement 3 à 4 vases en argile. Ces vases sont pour la plupart de petits ou grands pots munis d'anses, et de petites ou grandes coquilles simples avec ou sans anses ; quelques fois aussi, ce sont des tasses ou autres objets en forme de vases munis d'anses. On trouve relativement peu de grandes urnes.

Les vases en argile de l'ancienne période sont en général travaillés très primitivement ; les matériaux ne sont pas bien nettoyés et toujours mélangés de petits cailloux ou de chaux cassés. Les petits vases sont parfois mieux travaillés et les matériaux employés sont préparés avec plus de soin. Les ornements se composent de marques d'ongles ou de doigts, de dents de loups ou autres motifs ayant la forme d'une corde (Pl. X, 1) à 3 Vases de cette période en 1/2 grandeur naturelle. Pendant la période plus récente, les matériaux des petites coquilles sont préparés avec beaucoup plus de soin encore, et le travail prouve une très grande adresse, les vases ont des parois très minces. A côté des formes précédentes, on en trouve maintenant de nouvelles et parfois très élégantes.

L'ornementation progresse à vue d'œil, cependant on utilise de préférence les motifs en zigzags et dents de loups, avec beaucoup de variantes. Vers la fin de la période apparaissent de nouveaux motifs : ce sont de petits triangles, des cercles avec points centraux, des guirlandes à double ligne, etc., mais nulle part nous ne retrouvons les spirales employées de préférence pour beaucoup d'autres objets en bronze (Comparer Pl. X, 4, 5, 6 ; Pl. XI, 1, 2; Pl. XII, 1, 2; Pl. XIII, 1, 2, 3 ; Pl. XIV. 1 *a*, 1 *b*).

Les vases d'argile de l'ancienne comme de la nouvelle période sont pour la plupart de couleur naturelle ; ils sont rarement noircis, ou s'ils le sont, c'est par le feu, ou parce que l'on a employé de l'argile complètement noire et que le travail a rendu très brillante. En général, le polissage des petits vases est pratiqué avec beaucoup de soins.

Tous les ornements sont incisés ou gravés. Dans aucune des deux périodes on ne trouve de vases coloriés ou ayant des

ornements coloriés, ni recouverts d'une forte couche de graphite.

Tombeaux de souvenir. — On trouve une certaine quantité de tombeaux de l'ancienne et de la nouvelle période, qui ne contiennent ni charbon, ni ossements brûlés ou intacts, ni débris de vases ou autres restes, ce sont des tombeaux complètement vides, dont quelques-uns ont cependant des fondations très solides en pierre. Ne devons-nous pas considérer ces tombeaux comme tombeaux de souvenir ? On les aurait donc construits en mémoire de parents morts loin de la tribu ? Avec la piété très caractérisée des habitants préhistoriques de la Haute-Bavière, nous pouvons croire à l'exactitude de cette idée.

Lieux de sacrifices. — Ce qui ferait croire qu'à la place où est construit le tombeau, on a offert des sacrifices, c'est la présence de places brûlés avec des objets en bronze et des vases, mais sans aucune trace d'ossements humains brûlés, comme on en trouve généralement dans les tombes ayant des traces de feu. Il est donc admissible que ces places brûlées ne proviennent pas de sacrifices, mais qu'elles ont eu un autre but.

Inhumations superposées. — On ne trouve des inhumations superposées dans les tombeaux de l'âge du bronze que dans certaines contrées, principalement dans le nord et seulement dans les tombes de l'époque de Hallstatt et l'époque romaine. Par contre, les inhumations de la nouvelle époque superposées dans des tombeaux de l'ancienne période, sont très rares, nous ne pouvons en désigner qu'une.

Adjonction de sangliers. — Pendant l'époque de Hallstatt on adjoignait souvent dans les tombes des corps de sangliers, pendant l'âge de bronze nous n'avons pu constater le fait qu'une seule fois. Par contre, nous trouvâmes une fois des os carbonisés de cet animal dans un tombeau de l'âge du bronze, ces os provenaient sans doute d'un repas de sacrifice.

Durée des nécropoles des deux périodes de l'âge du bronze. — En ce qui concerne le temps de durée des cimetières de l'âge du bronze dans la Haute-Bavière, ce sont les différents genres de construction des tertres, la forme des vases et des objets en bronze

qui doivent nous guider. Etant appuyé sur de nombreuses observations, nous pouvons fixer des époques de transition, et nous arrivons à la conclusion que les hauts plateaux de la Haute-Bavière, situés entre Staffel et Ammer-Lee, avaient une nombreuse population. Cette immigration a dû commencer pendant la période récente néolithique. C'est prouvé, non seulement par la découverte de la station néolithique près Haglfing (Voir : *Mes Tombeaux de collines*, etc., page 83 et suivantes), mais aussi par la récente découverte (1889) d'un cimetière de l'âge de la pierre dans les environs de Ludwigsrier près Unter, Eberfing, dans le centre même de mes recherches. Le peuplement de notre territoire haut-bavarois s'étend donc de l'époque récente de l'âge de la pierre, à travers les deux périodes de l'âge du bronze, l'ancienne et la nouvelle période de Hallstatt, jusqu'à la fin de celle-ci, c'est-à-dire jusqu'à la pénétration des Romains. Tout ceci représente non seulement des siècles, mais un espace de plusieurs milliers d'années.

Des tombeaux de l'âge du bronze visités et ouverts par moi dans la Haute-Bavière (entre Staffel et Ammer-Lee), 124 proviennent de la première époque et de l'époque de transition, et 171 de la deuxième période, ce qui donne un résultat de 295 tombeaux.

Caractéristique des deux époques de l'âge du bronze. — J'ajouterai maintenant une courte caractéristique des deux périodes de l'âge du bronze. Les tombes de la première période contiennent peu d'objets funéraires, jusqu'ici on y a retrouvé ni épées, ni pointes de lances, ni couteaux. La forme des ornements est simple, un peu volumineuse, mais solide. Les ornementations sont très fines ou gravées très superficiellement. Tous les objets en bronze sont relativement fondus très mince. On trouve beaucoup d'ambre, mais l'or manque. La période de transition amène de nouvelles formes et ornementations ; les décorations sont gravées plus profondément, ce qui leur donne déjà un profil plus saillant. La dernière période excelle dans la fonte du bronze. Le cercle des formes et des ornementations s'élargit de plus en plus ; les profilations sont très énergiques ; la fonte devient plus

forte et avec des modèles en cire et en terre on arrive à produire des formes magnifiques. On trouve des épées, des flèches, des pointes de lance, et même des couteaux.

L'inventaire des tombes est excessivement riche. L'ambre ne se trouve plus que rarement, l'or apparaît par contre, quoique peu souvent. Comme pour les objets en bronze, les vases de terre ont des formes nouvelles et gracieuses. Une chose cependant qui surprend, c'est que les spirales si souvent employées à la décoration des armes en bronze et des parures, manquent ici complètement.

La fin de cette période amène encore de nouvelles formes qui sont le signalement du commencement d'une ère nouvelle. Presque tous les objets en bronze de l'ancienne période se caractérisent par leur belle patine brillante, de couleur vert malachite, tandis que ceux de l'époque plus récente ont, à quelques exceptions près, une patine de couleur foncée tirant sur le vert bleu ou le vert marron et souvent terne.

Je ferai remarquer en terminant que, dans aucun des tombeaux de l'âge du bronze, ouverts et visités par moi ni dans ceux de la Haute-Bavière, ni dans ceux du Haut-Palatinat découverts récemment, on n'a pu trouver du fer, lequel aurait certainement laissé des traces très reconnaissables. Le fer et l'argent étaient complètement inconnus des peuplades des deux périodes de l'âge du bronze.

La séance est levée à 6 h. 1/2.

L'un des secrétaires : LESBRE.

EXPLICATION DES PLANCHES

PLANCHE I, 1. Nécropoles de la première période de l'âge du bronze, pendant laquelle les tombes sont disposées en rangées parallèles.

2. Nécropoles de la deuxième période. Les tombes sont reliées entre elles par de doubles rangées parallèles en pierres (Plan des nécropoles).

2, *a*. Dimension de ces nécropoles, *a*, *a*, *a*, *a*. Les doubles rangées en pierre.

3. Plan des champs élevés avec les tombeaux *a*, *a*, *a* de l'âge du bronze.

4, *b*. Dimension de champs élevés ; *c*, la plus haute élévation des champs ; *d*, les sillons qui se trouvent entre les champs élevés.

5. Dimension d'un tombeau de la première période de l'âge du bronze.

PLANCHE I, 6. Dimension d'un tombeau de la dernière période.

PLANCHE II, 1-3. Poignards en bronze de la première période, 1/2 grandeur naturelle.

4. Poignards en bronze de la dernière période, 1/2 grandeur naturelle.

5. Bâton de Paal, avec hampe étroite, 1/2 grandeur naturelle. Période ancienne.

6. Pointe de flèche de la nouvelle période, grandeur naturelle.

7. Pointe de lance, deuxième période, 1/2 grandeur naturelle.

8. Epée en bronze avec poignée à rebords saillants, nouvelle période, environ le tiers de la grandeur naturelle.

9. Epée en bronze à poignée massive et richement ornée. Nouvelle période, environ 1/3 de la grandeur naturelle.

10. Partie supérieure d'une épée en bronze à poignée massive et avec de belles ornementations (la lame comme à la figure 9). Nouvelle période, environ 1/3 de la grandeur naturelle.

11-12. Couteau en bronze, avec poignée et clous en bronze (comme consolidation de la poignée). Nouvelle période, 1/2 grandeur naturelle.

PLANCHE III, 1. Grand couteau en bronze, avec poignée allongée, et 2. Clous en bronze. Nouvelle période, 1/2 grandeur naturelle.

2. Partie supérieure d'un couteau en bronze, avec poignée à rebords relevés. Incrustation d'os ou de corne de cerf. Anneau supérieur. Nouvelle période, 1/2 grandeur naturelle.

3. Partie supérieure d'un couteau en bronze, avec poignée massive cannelée se terminant en anneau. Nouvelle période, 1/2 grandeur naturelle.

PLANCHE III, 3-13. *Objets d'ornements.*

3. Diadème en bronze se terminant en deux spirales. Ancienne période, environ 1/4 de la grandeur naturelle.

4. Parure du cou. Collier en petits tubes spiriformes, avec de petites spirales à lunette. Époque nouvelle, 1/2 grandeur naturelle.

5. Tubes en forte tôle de bronze, garnis de spirales, etc. Plusieurs de ceux-ci furent employés comme colliers. Dernière période, grandeur naturelle.

6-8. Plaques de parure en bronze à jour. Parure de poitrine. Nouvelle période, 1/2 grandeur.

9. Spirales à lunette à partie médiane tordue. Nouvelle période, 1/2 grandeur naturelle.

10. Grande perle en verre bleu, Ancienne période, grandeur naturelle.

11. Collier de bronze en tubes spiriformes, avec perles en ambre. Ancienne période, 1/2 grandeur naturelle.

12. Garnitures de collier en ambre, percées à la surface. Ancienne période, grandeur naturelle.

13. Parure de poitrine. Ancienne période, grandeur naturelle.

14. Bouton rond aplati, en bronze avec chas. Nouvelle période, grandeur naturelle.

15. Petit clou en bronze. Nouvelle période, grandeur naturelle.

PLANCHE IV, 1-5. *Epingles.* Première période, grandeur naturelle.

6-9. Période de passage vers la nouvelle époque, grandeur naturelle.

10-11. Nouvelle période, grandeur naturelle.

PLANCHE V, 1-7. Nouvelle période, grandeur naturelle.

Epingles. (Fig. 4-7 appartiennent déjà à la fin de la nouvelle période.

PLANCHE VI. *Bracelets,* 1, 3, 4, terminés par de courts talons et des enjolivures finement découpées. Ancienne période, grandeur naturelle.

2. Bracelet à cannelures horizontales, sans talons. Ancienne période, grandeur naturelle.

5. Bracelet tordu, dont les extrémités vont en se rétrécissant. Ancienne période, grandeur naturelle.

6-8. Période de transition vers la nouvelle époque; ornementations moins enfoncées, mais différentes (surtout 7-8), grandeur naturelle.

PLANCHE VII. *Bracelets*, 1, 9, 1. Massif et avec de profondes ornementations, grandeur naturelle.

1*a*, 1*b*, avec les mêmes ornementations, grandeur naturelle.

2. Bracelet en corne d'Ammon, grandeur naturelle.

3. Bracelet tordu avec extrémités plates et enroulées, grandeur naturelle.

Tous ces bracelets sont de la nouvelle période.

4*a* et *b*. Bouton en bronze à extrémité en forme de clou et recourbée (4*b* l'extrémité non recourbée). Ancienne période, grandeur naturelle.

PLANCHE VII, 5. Plaque de parure ronde, concave, convexe, avec deux trous pour un crochet (comparer PLANCHE VIII, 4). Ancienne période, grandeur naturelle.

PLANCHE VIII, 1*a*, 3. Plaques de ceinture en bronze, rondes, concaves convexes, ornées. Ancienne période, grandeur naturelle.

1*a*. La même plaque vue de surface; 1*b*, le diamètre de celle-ci; 2*a*, la pièce faisant pendant à la plaque, avec pointe en forme de cornet; 2*b*, diamètre de cette pièce.

3. Représente la consolidation des deux plaques, le dessin à bachures foncées est la plaque percée au milieu, et le dessin à bâchure claire, présente la plaque munie de sa pointe.

4. Petit crochet en bronze pour fixer les plaques.

5*a* et *b*. Plaques en bronze massif, ornées, avec crochet, bouton et œillet.

5*b*. Diamètre. Période nouvelle, grandeur naturelle.

6. Fragment d'une forte plaque de ceinture, ornée de grandes spirales. Nouvelle période, grandeur naturelle.

7. Petite et mince plaque de ceinture, garnies de petites et grandes bosselures enfoncées à rebours. Fin de la nouvelle période, grandeur naturelle.

PLANCHE IX, 1. Le quart d'une forte ceinture en bronze, avec crochet et anneau pour retenir. La ceinture est très riche, avec incrustation de dents de loups et des rangées de spirales. Nouvelle période, grandeur naturelle.

2. La ceinture entière, 1/4 de grandeur naturelle.

3. Epée en bronze avec poignée massive, dont les trois bandes sont relevées et garnies de spirales. Trouvée dans l'Inn près Wasserbourg (Bavière). Ancienne période, 1/4 de grandeur naturelle.

4. Partie supérieure d'une épée semblable, datant cependant d'une

époque plus récente. Les bandes sont peu relevées, la poignée elle-même est peu relevée, la partie médiane est bombée et la partie supérieure rentrante. La partie supérieure de la poignée n'est pas plate, mais légèrement concave et le petit bouton n'est pas conique. Les ailes de l'extrémité de la poignée sont plus rentrantes qu'à celle de la figure 3. La lame n'est plus en forme de toit, mais elle a des cannelures médianes. Nous avons donc devant nous un type de transition vers la nouvelle période, 1/2 grandeur naturelle. Trouvée près du Chiemsée (Haute-Bavière). Les deux exemplaires sont dans ma collection, ainsi qu'un modèle identique à figure 3, trouvé dans une tourbière près Rosenheim, non loin de l'Inn.

PLANCHE X. *Vases d'argiles.*

1. Petit vase à anses, sur lequel il y a de petites excroissances verruqueuses, ainsi que trois autres petites protubérances à la partie supérieure du vase, couleur naturelle. Ancienne période, 1/2 grandeur naturelle.
2. Vases plus grands à petite anse ; dessous il y a des incrustations irrégulières de dents de loups. Ancienne période, 1/2 grandeur naturelle, couleur naturelle.
3. Petite tasse avec anse, arrondie dessus et garnie d'une bande en forme de corne, couleur naturelle et polie. Ancienne période, 1/2 grandeur naturelle.
4. Ossuaire à long col et muni d'une anse, des protubérances à la partie du ventre, couleur naturelle. Nouvelle période, 1/2 grandeur naturelle.
5. Petite coquille ou vase avec anse. Les ornements sont en partie incisés et en partie gravés, couleur naturelle. Nouvelle période, 1/2 grandeur naturelle.
6. Petit vase orné en forme de pot. Nouvelle période, couleur naturelle, 1/2 grandeur réelle.

PLANCHE XI, 1. Petit vase à long col et anse. Avec ornementations enfoncées en zig zag et dents de loups, couleur naturelle et polie. Nouvelle période, grandeur naturelle.

2. Petite coquille noire, dont le fond est relevé intérieurement. Nouvelle période, grandeur naturelle.

PLANCHE XII, 1. Coquille à long col, anse avec enjolivures, le ventre a la forme d'un oignon et est fortement cannelé, le fond n'est pas droit, couleur noire et polie. Nouvelle période, 2/3 de grandeur naturelle.

2. Petite coquille à long col, le ventre est enjolivé de la même façon

que celui de la figure 2, avec quatre grosses protubérances verruqueuses, noire et polie. Nouvelle période, 1/2 grandeur naturelle.

Planche XIII, 1. Urne. Le rebord et la partie supérieure portent des empreintes faites avec la pointe d'un doigt, couleur naturelle. Nouvelle période, 1/4 de grandeur naturelle.

2. Pot, couleur naturelle. Nouvelle période, 1/4 de grandeur réelle.

3. Petite urne. Ornée de triangles incisés, couleur naturelle. Fin de la nouvelle période, 1/2 grandeur naturelle.

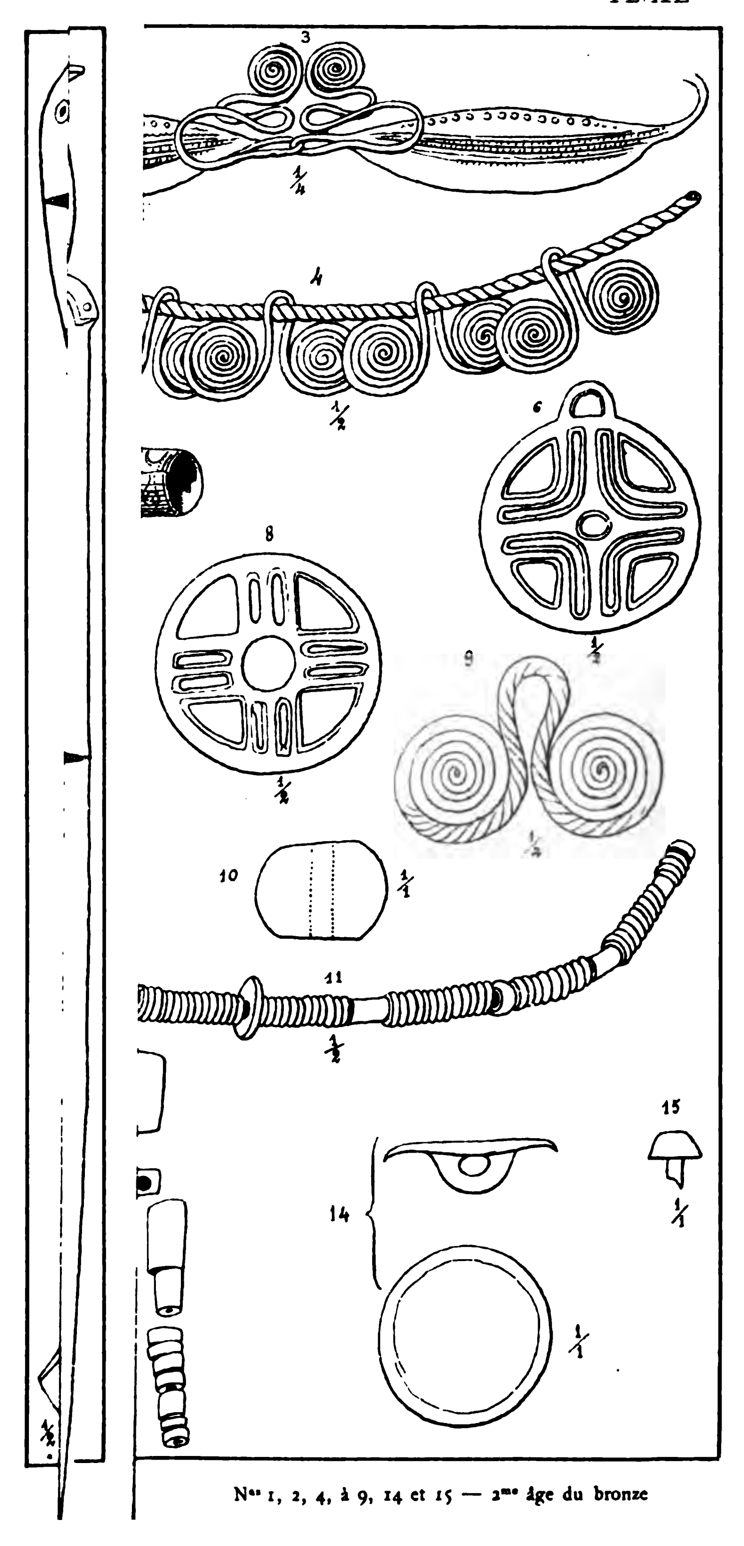
Planche XIV, 1. Petite coquille polie, de couleur marron très foncé, avec cercles et points centraux et cercles et croix formés par de petits triangles gravés, superposés les uns sur les autres. Fin de la nouvelle période, grandeur naturelle.

1*a*. La moitié de l'enjolivure de la coquille pour indiquer la surface.

TABLE DES MATIÈRES

DU TOME DIXIÈME

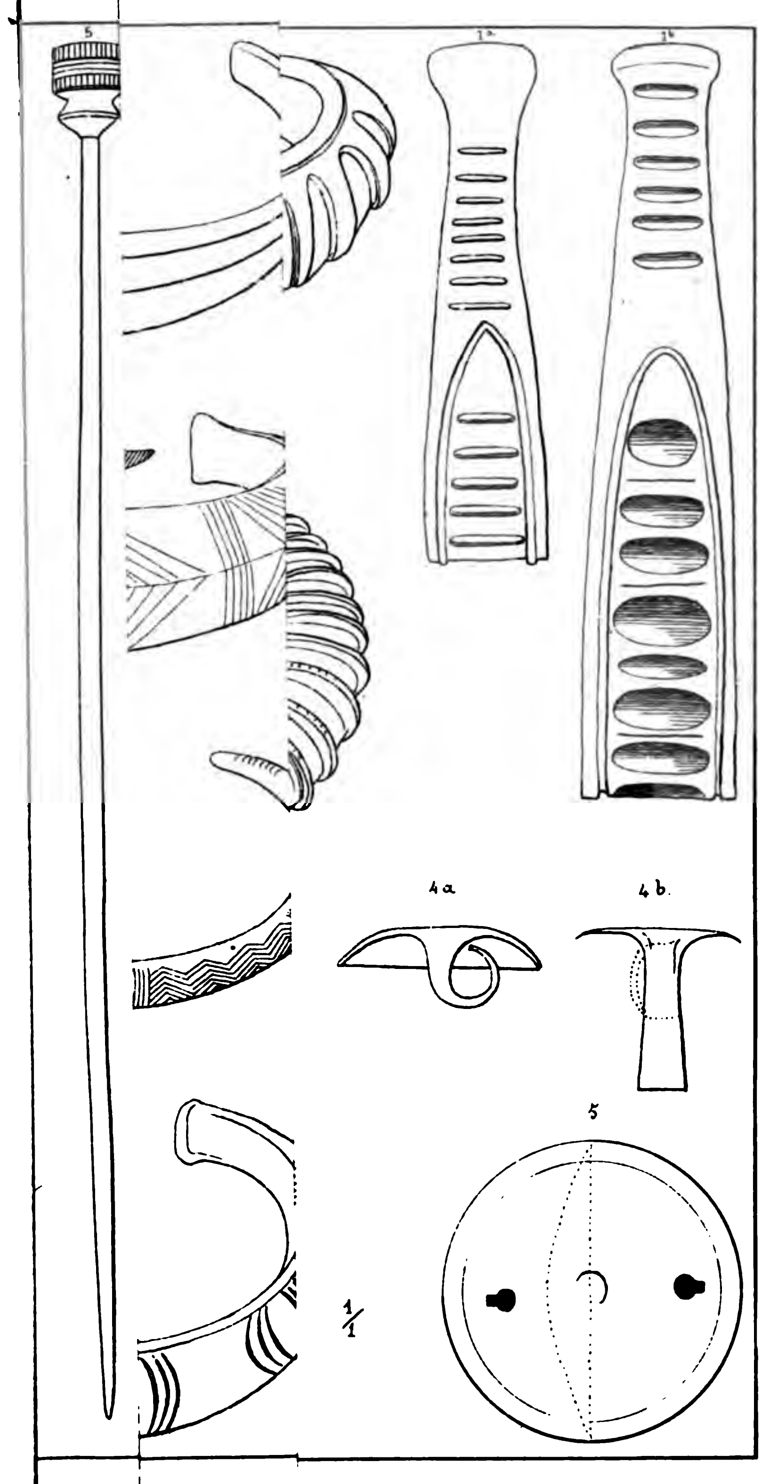
Lyon. — Imp. Pitrat Ainé, A. Rey Successeur, 4, rue Gentil. — 3743.



Nos 1, 2, 4, à 9, 14 et 15 — 2me âge du bronze

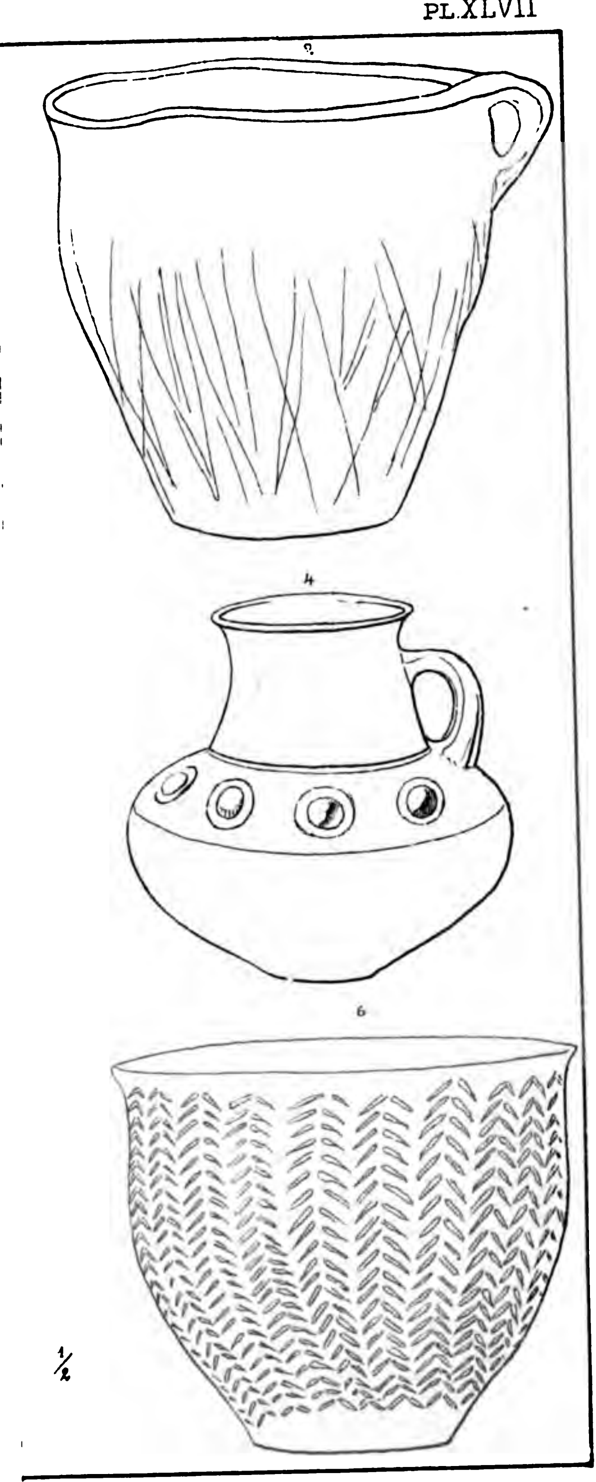
PL.]

PL. XLIV

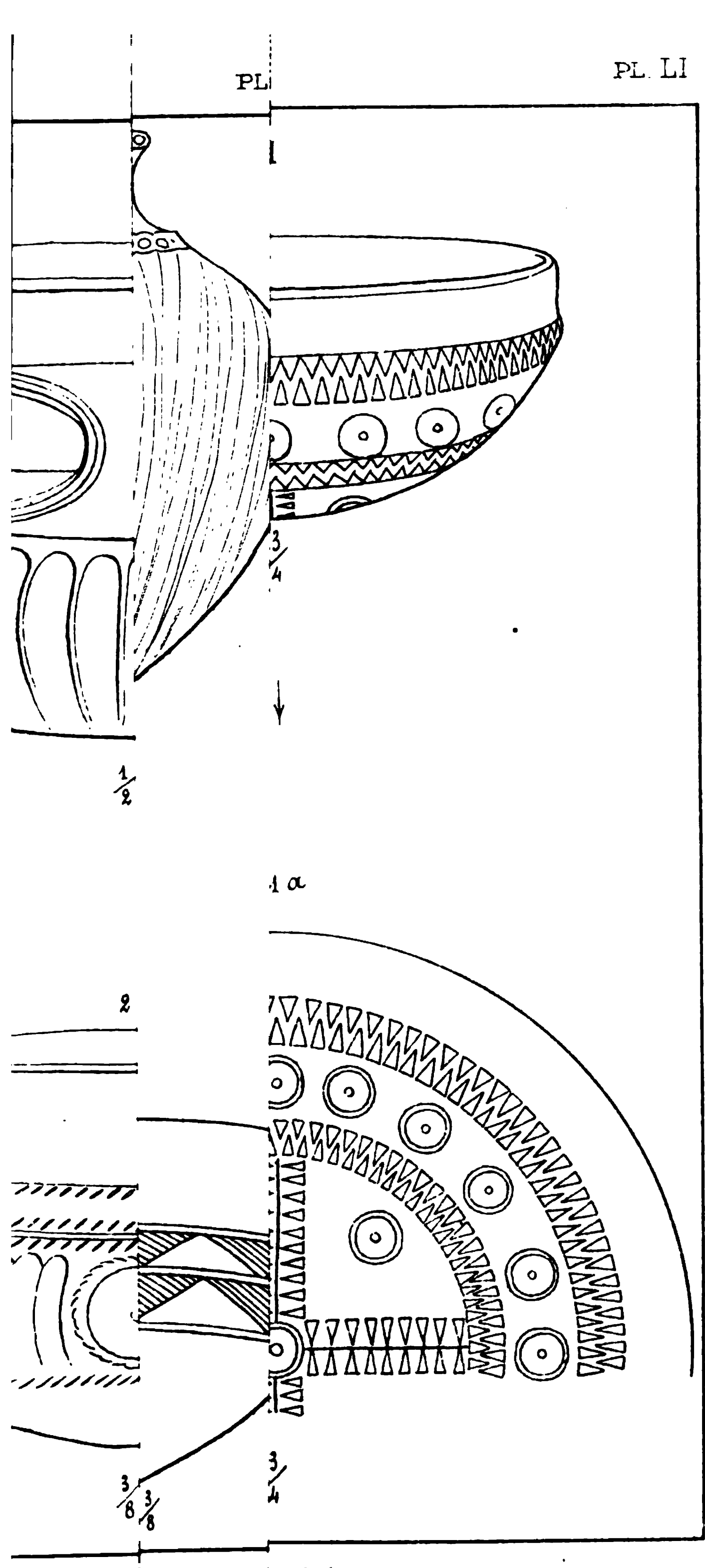


N° 6 — Fi 8 — 2me âge du

Nos 1 à 4 — 2me âge du bronze



N°s 4 à 6 — 2me âge du bronze



1 et 2 — 2me Fin du 2me âge âge du bronze

